

10/537721

PATENT

—450100-05302

JC20 Rec'd PCT/PTQ 07 JUN 2005

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: Michinobu YANAGISAWA et al.
International Application No.: PCT/JP04/015200
International Filing Date: October 7, 2004
For: SLIDING COVER AND ELECTRONIC DEVICE
HAVING SLIDING COVER

745 Fifth Avenue
New York, NY 10151

EXPRESS MAIL

Mailing Label Number: EV723350746US

Date of Deposit: June 7, 2005

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" Service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to Mail Stop PCT, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Charles Jackson
(Typed or printed name of person mailing paper or fee)

Charles Jackson
(Signature of person mailing paper or fee)

CLAIM OF PRIORITY UNDER 37 C.F.R. § 1.78(a)(2)

Mail Stop PCT
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Pursuant to 35 U.S.C. 119, this application is entitled to a claim of priority to Japanese Application No. 2003-350371 filed on October 9, 2003.

Respectfully submitted,

FROMMER LAWRENCE & HAUG LLP
Attorneys for Applicants

By William S. Frommer
William S. Frommer
Reg. No. 25,506
Tel. (212) 588-0800

07.10.2004

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

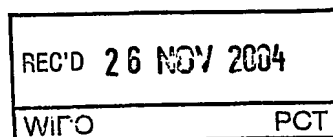
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年10月 9日
Date of Application:

出願番号 特願2003-350371
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2003-350371]

出願人 ソニー株式会社
Applicant(s):

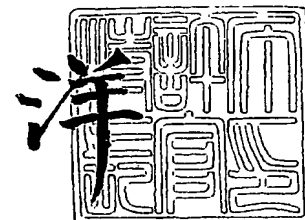


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年11月12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 0390660902
【提出日】 平成15年10月 9日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G12B 09/02
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
 【氏名】 柳澤 岐宣
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
 【氏名】 宮井 博邦
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県相模原市西橋本 5 - 4 - 1 2 株式会社アルプス技研内
 【氏名】 仲條 拓哉
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区東五反田 2 丁目 2 0 番 4 号 ソニー・ヒューマンキ
 ャピタル株式会社内
 【氏名】 上野 洋揮
【特許出願人】
 【識別番号】 000002185
 【氏名又は名称】 ソニー株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100069051
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 小松 祐治
 【電話番号】 0335510886
【選任した代理人】
 【識別番号】 100116942
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 岩田 雅信
 【電話番号】 0335510886
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 048943
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0117652

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

カバー外板と、上記カバー外板の背面に固定される構造部材と、上記カバー外板と構造部材との間の空間内に移動可能に位置される保持部材と、上記保持部材とカバー外板又は構造部材との間に設けられたトグル手段とから成り、

上記保持部材には2つの平行に延びるラックと両端部において上記ラックと同じ方向に延びる案内部とが設けられ、

上記保持部材は保持板と、該保持板に回転自在に支持されると共に互いに噛合した偶数個のピニオンギアと、上記偶数個のピニオンギアを間に挟んだ位置で上記保持板に支持されたガイド体とから成り、

上記偶数個のピニオンギアの両端に位置するものが上記ラックと噛合すると共に、上記ガイド体は上記案内部に摺動自在に係合され、

上記保持部材の移動範囲のほぼ中間の位置で上記トグル手段が保持部材を付勢する方向が反転する

ことを特徴とするスライドカバー。

【請求項 2】

上記構造部材にはカバー外板と反対側に突出した操作突起が設けられている

ことを特徴とする請求項 1 に記載のスライドカバー。

【請求項 3】

上記操作突起は上記保持部材の移動方向に対して傾斜した押圧面を有すると共に上記構造部材に回転自在に支持され、

構造部材と操作突起との間に介挿された付勢手段によって上記押圧面が保持部材の移動方向を横切るように位置するように付勢されている

ことを特徴とする請求項 2 に記載のスライドカバー。

【請求項 4】

上記操作突起は上記保持部材の移動方向に対して傾斜した押圧面を有するバネ材料で形成され、

上記押圧面が保持部材の移動方向への弾性を有する

ことを特徴とする請求項 2 に記載のスライドカバー。

【請求項 5】

電子機器の本体部に被閉塞部を閉塞する閉塞状態と開放する開放状態との間で状態変化するように設けられたスライドカバーを備えた電子機器であって、

上記スライドカバーは、カバー外板と、上記カバー外板の背面に固定される構造部材と、上記カバー外板と構造部材との間の空間内に移動可能に位置される保持部材と、上記保持部材とカバー外板又は構造部材との間に設けられたトグル手段とから成り、上記保持部材には2つの平行に延びるラックと両端部において上記ラックと同じ方向に延びる案内部とが設けられ、上記保持部材は保持板と、該保持板に回転自在に支持されると共に互いに噛合した偶数個のピニオンギアと、上記偶数個のピニオンギアを間に挟んだ位置で上記保持板に支持されたガイド体とから成り、上記偶数個のピニオンギアの両端に位置するものが上記ラックと噛合すると共に、上記ガイド体は上記案内部に摺動自在に係合され、上記保持部材の移動範囲のほぼ中間の位置で上記トグル手段が保持部材を付勢する方向が反転するように構成され、

スライドカバーの保持部材が本体部に固定されることによって、スライドカバーが本体部に支持される

ことを特徴とするスライドカバーを備えた電子機器。

【請求項 6】

上記スライドカバーはカバー外板と反対側に突出した操作突起を備え、

上記スライドカバーの上記状態変化によって本体部に設けられたスイッチが操作される

ことを特徴とする請求項 5 に記載のスライドカバーを備えた電子機器。

【請求項 7】

上記操作突起は上記保持部材の移動方向に対して傾斜した押圧面を有すると共に上記構造部材に回動自在に支持され、

構造部材と操作突起との間に介挿された付勢手段によって上記押圧面が保持部材の移動方向を横切って位置するように、且つ、本体部に設けられたスイッチの被操作子を押圧する方向に付勢されていて、

上記付勢手段の付勢力が上記スイッチの被操作子を押圧することが可能な大きさを有している

ことを特徴とする請求項 6 に記載のスライドカバーを備えた電子機器。

【請求項 8】

上記操作突起は上記保持部材の移動方向に対して傾斜した押圧面を有するバネ材料で形成され、

上記押圧面が保持部材の移動方向への弾性を有し、上記弾性が上記スイッチの被操作子を押圧することが可能な大きさを有している

ことを特徴とする請求項 6 に記載のスライドカバーを備えた電子機器。

【書類名】明細書

【発明の名称】スライドカバー及びスライドカバーを備えた電子機器

【技術分野】

【0001】

本発明は新規なスライドカバー及びスライドカバーを備えた電子機器に関する。詳しくは、安定してスムーズな開閉動作が可能であると共に薄型で、且つ、本体部への組付作業が簡単であるスライドカバーとそのようなスライドカバーを備えた電子機器を提供しようとするものである。

【背景技術】

【0002】

各種の電子機器において、被閉塞部を開閉するスライドカバーが設けられ、例えば、不使用時にはスライドカバーを閉塞状態に保持することによって被閉塞部を保護し、使用時にスライドカバーを開放状態へと状態変化させて被閉塞部を開放して使用に供する、ことが広く行われている。例えば、デジタルカメラにおいて、レンズ部やストロボ発光部を開閉するスライドカバーを設け、不使用時にはスライドカバーを閉塞状態に保持してレンズ部及びストロボ発光部を覆い、使用時にはスライドカバーを開放状態へと状態変化させて、レンズ部及びストロボ発光部を前方に対して開放するようにしている。

【0003】

上記したようなスライドカバーの構造に、同期回転する2個のピニオンギヤ(10)、(11)をレンズカバー(2)に互いに平行に形成した2つのラックギヤ部(4)、(4)に各別に噛合させて、レンズカバー(2)の開閉力量を安定させるようにしたものがある(特許文献1参照)。また、特許文献1には、レバー(14)の一端をピニオンギヤ(10)の偏心位置に回転自在に連結すると共に上記レバー(14)の他端部に設けたピン(15b)を光学機器本体(1)に設けたカム溝に摺動自在に係合させ、レバー(14)のフック部(17)と光学機器本体(1)に設けたフック部(18)との間にコイルバネ(19)を張設して成るトグル手段によってレンズカバー(2)の移動範囲の中間点において付勢方向が反転するようにして、レンズカバー(2)が閉塞位置寄りにあるときには閉塞方向への付勢力が、また、開放位置寄りにあるときには開放方向への付勢力が働くようにしてある。

【0004】

上記特許文献1に示されたレンズカバー(2)にあっては、レンズカバー(2)のどの部分に対して移動させる力を加えても、同期回転するピニオンギヤ(10)、(11)によって2つのラックギヤ部(4)、(4)に平均に力が伝えられるため、安定した開閉動作をすることができる。

【0005】

【特許文献1】特開2000-305131号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記特許文献1に示されたレンズカバー(2)にあっては開閉力量が安定するという利点を有するが、全体構成をコンパクトにすることができず、また、組付作業性も良くないという問題点を有する。

【0007】

すなわち、レンズカバー(2)を構成するために必要な部材であるカム溝(16)やフック部(18)が設けられた板金(9)やコイルバネ(19)は、光学機器本体(1)側に設けられる。そのため、これら部材を配置するためのスペースを光学機器本体(1)に確保する必要がある、その分光学機器本体(1)の大きさが大きくなってしまい、小型化を阻害する。

【0008】

また、レンズカバー(2)を光学機器本体(1)に組み込む場合、板金(9)を光学機

器本体(1)に固定すると共に、レバー(14)の他端部に設けられたピン(15b)を板金(9)のカム溝(16)に摺動自在に係合し、さらに、コイルバネ(19)を引っ張り伸ばしながらその両端をレバー(14)のフック部(17)と板金(9)のフック部(18)とに引っ掛ける作業が必要である。そのため、レンズカバー(2)の光学機器本体(1)への組付作業に手間がかかり、生産能率が悪くなると共にコスト増の原因となる。

【0009】

そこで、本発明は、安定してスムーズな開閉動作が可能であると共に薄型で、且つ、本体部への組付作業が簡単であるスライドカバーとそのようなスライドカバーを備えた電子機器を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明スライドカバーは、上記した課題を解決するために、カバー外板と、上記カバー外板の背面に固定される構造部材と、上記カバー外板と構造部材との間の空間内に移動可能に位置される保持部材と、上記保持部材とカバー外板又は構造部材との間に設けられたトグル手段とから成り、上記保持部材には2つの平行に延びるラックと両端部において上記ラックと同じ方向に延びる案内部とが設けられ、上記保持部材は保持板と、該保持板に回転自在に支持されると共に互いに噛合した偶数個のピニオンギアと、上記偶数個のピニオンギアを間に挟んだ位置で上記保持板に支持されたガイド体とから成り、上記偶数個のピニオンギアの両端に位置するものが上記ラックと噛合すると共に、上記ガイド体は上記案内部に摺動自在に係合され、上記保持部材の移動範囲のほぼ中間の位置で上記トグル手段が保持部材を付勢する方向が反転するようにしたものである。

【0011】

また、本発明スライドカバーを備えた電子機器は、上記した課題を解決するために、電子機器の本体部に被閉塞部を閉塞する閉塞状態と開放する開放状態との間で状態変化するように設けられたスライドカバーを備えた電子機器であって、上記スライドカバーは、カバー外板と、上記カバー外板の背面に固定される構造部材と、上記カバー外板と構造部材との間の空間内に移動可能に位置される保持部材と、上記保持部材とカバー外板又は構造部材との間に設けられたトグル手段とから成り、上記保持部材には2つの平行に延びるラックと両端部において上記ラックと同じ方向に延びる案内部とが設けられ、上記保持部材は保持板と、該保持板に回転自在に支持されると共に互いに噛合した偶数個のピニオンギアと、上記偶数個のピニオンギアを間に挟んだ位置で上記保持板に支持されたガイド体とから成り、上記偶数個のピニオンギアの両端に位置するものが上記ラックと噛合すると共に、上記ガイド体は上記案内部に摺動自在に係合され、上記保持部材の移動範囲のほぼ中間の位置で上記トグル手段が保持部材を付勢する方向が反転するように構成され、スライドカバーの保持部材が本体部に固定されることによって、スライドカバーが本体部に支持されるようにしたものである。

【0012】

従って、本発明にあつては、カバー外板と該カバー外板の背面に固定される構造部材とに必要な全ての部材が支持されるので、スライドカバーが取り付けられる本体部側に設ける部材がなく、本体部側にスライドカバーのための部材を配置するスペースを設ける必要がない。

【0013】

また、スライドカバーは保持部材を本体部に固定するだけで本体部に組み付けられるので、本体部への組付作業性が良好である。

【発明の効果】

【0014】

本発明スライドカバーは、カバー外板と、上記カバー外板の背面に固定される構造部材と、上記カバー外板と構造部材との間の空間内に移動可能に位置される保持部材と、上記保持部材とカバー外板又は構造部材との間に設けられたトグル手段とから成り、上記保持部材には2つの平行に延びるラックと両端部において上記ラックと同じ方向に延びる案内

部とが設けられ、上記保持部材は保持板と、該保持板に回転自在に支持されると共に互いに噛合した偶数個のピニオンギアと、上記偶数個のピニオンギアを間に挟んだ位置で上記保持板に支持されたガイド体とから成り、上記偶数個のピニオンギアの両端に位置するものが上記ラックと噛合すると共に、上記ガイド体は上記案内部に摺動自在に係合され、上記保持部材の移動範囲のほぼ中間の位置で上記トグル手段が保持部材を付勢する方向が反転することを特徴とする。

【0015】

本発明スライドカバーを備えた電子機器は、電子機器の本体部に被閉塞部を閉塞する閉塞状態と開放する開放状態との間で状態変化するように設けられたスライドカバーを備えた電子機器であって、上記スライドカバーは、カバー外板と、上記カバー外板の背面に固定される構造部材と、上記カバー外板と構造部材との間の空間内に移動可能に位置される保持部材と、上記保持部材とカバー外板又は構造部材との間に設けられたトグル手段とから成り、上記保持部材には2つの平行に延びるラックと両端部において上記ラックと同じ方向に延びる案内部とが設けられ、上記保持部材は保持板と、該保持板に回転自在に支持されると共に互いに噛合した偶数個のピニオンギアと、上記偶数個のピニオンギアを間に挟んだ位置で上記保持板に支持されたガイド体とから成り、上記偶数個のピニオンギアの両端に位置するものが上記ラックと噛合すると共に、上記ガイド体は上記案内部に摺動自在に係合され、上記保持部材の移動範囲のほぼ中間の位置で上記トグル手段が保持部材を付勢する方向が反転するように構成され、スライドカバーの保持部材が本体部に固定されることによって、スライドカバーが本体部に支持されることを特徴とする。

【0016】

従って、本発明にあっては、カバー外板と該カバー外板の背面に固定される構造部材に必要な全ての部材が支持されるので、スライドカバーが取り付けられる本体部側に設ける部材がなく、本体部側にスライドカバーのための部材を配置するスペースを設ける必要がない。そのため、本体部の小型化が可能になる。

【0017】

また、必要な部材が全て組み上げられた形で存在するので、スライドカバーを単体部品として扱うことができ、部品管理、運搬等のハンドリングが容易になる。

【0018】

さらに、スライドカバーは保持部材を本体部に固定するだけで本体部に組み付けられるので、本体部への組付作業性が良好である。

【0019】

請求項2に記載された発明にあっては、上記構造部材にはカバー外板と反対側に突出した操作突起が設けられているので、該操作突起によって本体部側に設けられたスイッチ等を操作することができ、スライドカバーの開閉に関連した動作等を本体部側に行わせることができる。

【0020】

請求項3に記載した発明にあっては、上記操作突起は上記保持部材の移動方向に対して傾斜した押圧面を有すると共に上記構造部材に回転自在に支持され、構造部材と操作突起との間に介挿された付勢手段によって上記押圧面が保持部材の移動方向を横切るように位置するように付勢されているので、操作突起の本体部側への突出量を大きくして、スライドカバーと本体部との間の間隔にバラツキがあっても本体部側に設けられたスイッチの被操作子等の被押圧部材を確実に押圧することができ、且つ、操作突起が本体部側に近づきすぎた場合には、付勢手段の付勢力に抗して操作突起が回転することによって、操作突起、スライドカバー、本体部等の破損を防止しつつ、操作突起による操作を確実に為すことができる。

【0021】

請求項4に記載した発明にあっては、上記操作突起は上記保持部材の移動方向に対して傾斜した押圧面を有するバネ材料で形成され、上記押圧面が保持部材の移動方向への弾性を有するので、操作突起の本体部側への突出量を大きくして、スライドカバーと本体部と

の間の間隔にバラツキがあっても本体部側に設けられたスイッチの被操作子等の被押圧部材を確実に押圧することができ、且つ、操作突起が本体部側に近づくすぎた場合には、バネ材料が有する弾性によって押圧面が撓むので、操作突起、スライドカバー、本体部等の破損を防止しつつ、操作突起による操作を確実に為すことができる。

【0022】

請求項6に記載した発明にあつては、上記スライドカバーはカバー外板と反対側に突出した操作突起を備え、上記スライドカバーの上記状態変化によって本体部に設けられたスイッチが操作されるので、スライドカバーの開閉に関連した動作、例えばデジタルカメラにあつては、スライドカバーを開放状態とすることによって撮影準備状態とし、スライドカバーを閉塞状態とすることによって電源オフの状態とする等の動作をさせることができる。

【0023】

請求項7に記載した発明にあつては、上記操作突起は上記保持部材の移動方向に対して傾斜した押圧面を有すると共に上記構造部材に回動自在に支持され、構造部材と操作突起との間に介挿された付勢手段によって上記押圧面が保持部材の移動方向を横切って位置するように、且つ、本体部に設けられたスイッチの被操作子を押圧する方向に付勢されていて、上記付勢手段の付勢力が上記スイッチの被操作子を押圧することが可能な大きさを有しているので、操作突起の本体部側への突出量を大きくして、スライドカバーと本体部との間の間隔にバラツキがあっても本体部側に設けられたスイッチの被操作子を確実に押圧することができ、且つ、操作突起が本体部側に近づくすぎた場合には、付勢手段の付勢力に抗して操作突起が回動することによって、操作突起、スライドカバー、本体部等の破損を防止しつつ、スイッチの被操作子の押圧を確実に為すことができる。

【0024】

請求項8に記載した発明にあつては、上記操作突起は上記保持部材の移動方向に対して傾斜した押圧面を有するバネ材料で形成され、上記押圧面が保持部材の移動方向への弾性を有し、上記弾性が上記スイッチの被操作子を押圧することが可能な大きさを有しているので、操作突起の本体部側への突出量を大きくして、スライドカバーと本体部との間の間隔にバラツキがあっても本体部側に設けられたスイッチの被操作子を確実に押圧することができ、且つ、操作突起が本体部側に近づくすぎた場合には、バネ材料が有する弾性によって押圧面が撓むので、操作突起、スライドカバー、本体部等の破損を防止しつつ、スイッチの被操作子の押圧を確実に為すことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

以下に、本発明スライドカバー及びスライドカバーを備えた電子機器を実施するための最良の形態について添付図面を参照して説明する。なお、図示した実施の形態は、本発明をスライドカバーを備えたデジタルカメラに適用したものである。

【0026】

図1乃至図18は本発明の第1の実施の形態を示すものである。

【0027】

図1乃至図3で分かるように、デジタルカメラ10は本体部20を備え、該本体部20の前面20aにスライドカバー30（詳細にはその一部）が上下方向、すなわち、図1中矢印U-D方向に移動自在に取り付けられている。

【0028】

本体部20は左右方向、すなわち、図中矢印L-R方向にやや長い長方形をし、前後方向の厚みが小さい、扁平な筐体40内に必要な部品及び部材が収納配置されて構成される。筐体40は前側ケース体50と後側ケース体60とが前後で突き合わされ、上端が上面板21によって、また、後端が下面板22（図3参照）によってそれぞれ閉塞されて成る。

。

【0029】

本体部20の前面20aの左上方にはほぼ円形の開口51が形成され、該開口51から

撮影レンズ 23 の前端が前方に向かって臨んでいる。また、上記開口 51 の右側に隣接してストロボ発光部 24 及び測距用のビーム射出口 52 が形成されている。

【0030】

本体部 20 の上面 20b の右寄りの位置にはシャッターボタン 25 が配置され、後面 20c には右端の部分を除くほとんどの部分を占めるように液晶表示部 26 が設けられ、液晶表示部 26 と右端との間の部分には複数の操作ボタン 27、27、・・・が配置されている（図 3 参照）。

【0031】

スライドカバー 30 は、上記したように、その主要部分が本体部 20 の前面 20a に上下方向に移動自在に取り付けられており、移動範囲の上端まで移動した閉塞位置に位置した状態（図 1 参照）で上記レンズ用開口 51、ストロボ発光部 24 及びビーム射出口 52 を閉塞しており、移動範囲の下端まで移動した開放位置に位置した状態（図 2 参照）で上記レンズ用開口 51、ストロボ発光部 24 及びビーム射出口 52 を開放するようになっている。

【0032】

図 4 で分かるように、スライドカバー 30 は、カバー外板 70 と、上記カバー外板 70 の背面に固定される構造部材 80 と、上記カバー外板 70 と構造部材 80 との間の空間内に移動可能に位置される保持部材 90 と、上記保持部材 90 とカバー外板 70 又は構造部材 80 との間に設けられたトグル手段 100 とから成る。そして、後述するように、保持部材 90 は本体部 20 と固定的関係にあり、カバー外板 70 及び構造部材 80（上記した主要部分）のみが本体部 20 に対して移動するのであるが、本明細書において、スライドカバー 30 が移動するとか、閉塞位置へ向けてあるいは開放位置へ向けて移動するとか表現することがあるが、これは、カバー外板 70 及び構造部材 80 が移動したり、閉塞位置へ向けてあるいは開放位置へ向けて移動することを意味している。

【0033】

図 4 乃至図 6 で分かるように、カバー外板 70 は外側の化粧面を構成するものであり、正面形状でほぼ横長の長方形をしており、左右両側縁 71、71 が外側に凸の円弧を為すように形成され、外面の右端寄りの位置に右方に凸の円弧状をした稜線 72 が形成され、該稜線の左側が浅い凹部 73 に形成されている（図 1、図 2 参照）。このカバー外板 70 の背面は外周縁を除いて浅い凹部 74 に形成されている。そして、このようなカバー外板 70 は薄い金属板のプレス成形、プラスチックの射出成形等によって形成される。

【0034】

構造部材 80 は正面形状でカバー外板 70 より一回り小さい長方形をしており、カバー外板 70 の背面に形成された浅い凹部 74 内にピタリと嵌り込むように形成されている。構造部材 80 がカバー外板 70 の凹部 74 内に嵌り込んだ状態で、カバー外板 70 と構造部材 80 との間に前後方向に薄い空間が形成されるようになっている。なお、カバー外板 70 と構造部材 80 とはネジ止め、接着等、適宜の手段によって固定される。

【0035】

構造部材 80 の左右両端部には案内部として上下方向に細長く延びる案内長孔 81、81 が形成されている。案内長孔 81、81 の内側縁及び上下両縁の後面は僅かに前側に位置した係合縁 81a、81a とされ、また、案内長孔 81、81 の外側縁前面は僅かに後側に位置した係合縁 81b、81b（図 6 参照）とされている。

【0036】

構造部材 80 のやや左寄りの位置には大きな矩形の開口 82 が形成され、該開口 82 の左右両側縁にラック 82a、82b が形成されている。

【0037】

構造部材 80 の大きな矩形の開口 82 と右側の案内長孔 81 との間の位置には後方から見て逆 L 字状をした切欠部 83 が形成され、該切欠部 83 の左方に突出した部分の上縁からは下方に向けて支持片 83a が突出されている。

【0038】

図 10 で分かるように、上記切欠部 83 と右側の案内長孔 81 との間の部分には上下方向に長い小さな切欠孔 84 が形成され、該切欠孔 84 の左右両側面の下方寄りの位置には前方に開口したスリット 84 a、84 a が形成され、また、切欠孔 84 の上端の右端に連続した位置の後面には上方に延びるバネ掛け用の細長い溝 84 b が形成されている。

【0039】

操作突起 85 は、主部 85 a から左右に突出した軸 85 b、85 c と主部 85 a の後端から上方且つ右方へ向かって延びるバネ掛け部 85 d を備え、主部 85 a の下端部に下方且つ後方に向けて傾斜した面である押圧面 85 e が形成されている。このような操作突起 85 は軸 85 b、85 c が前方から上記スリット 84 a、84 a に挿入され、その状態で、別部材 86 でスリット 84 a、84 a の前端が閉塞されることによって、構造部材 80 に回動自在に支持される。

【0040】

上記操作突起 85 は付勢手段である捩じりコイルバネ 87 によって一方向に付勢される。捩じりコイルバネ 87 のコイル部 87 a は操作突起 85 の右側の軸 85 c に外嵌され、一方の腕 87 b が操作突起 85 のバネ掛け部 85 d の前面に弾接され、他方の腕 87 c が上記溝 84 b 内に位置される。この捩じりコイルバネ 87 によって、操作突起 85 は上端が後方へ突出する方向に回動するように付勢される。そして、操作突起 85 の上記捩じりコイルバネ 87 によって付勢された方向への回動は主部 85 a の下端部前面が上記別部材 86 に当接することによって停止し、その状態で、押圧面 85 e は下方及び後方に約 45 度の角度を持って傾斜した状態となる。

【0041】

図 1 で分かるように、上記保持部材 90 は保持板 91 と、該保持板 91 に回転自在に支持されると共に互いに噛合した 2 個のピニオンギア 92 a、92 b と、上記 2 個のピニオンギア 92 a、92 b を間に挟んだ位置で上記保持板 91 に支持されたガイド体 93、93 とから成る。

【0042】

保持板 91 は左右方向に長い帯状をしており、右端寄りの位置に後方へ突出したバネ掛け部 91 a が形成されており、左右両端部の上下両縁から支持片 91 b、91 b、・・・が後方へ向けて突出され、該支持片 91 b、91 b、・・・には支持孔 91 c、91 c、・・・が形成されている。保持板 91 の中央部からやや左方に寄った位置の後面に 2 つのピニオンギア 92 a、92 b が左右に並んで互いに噛合した状態で回転自在に支持されている。また、保持板 91 の左右両端部にガイド体 93、93 が支持される。

【0043】

図 7 で分かるように、ガイド体 93、93 は内方、すなわち、互いに対向した側に突出した係合片 93 a、93 a と外方、すなわち、互いに反対側に突出した係合片 93 b、93 b を有する。係合片 93 a、93 a は係合片 93 b、93 b より後方に位置している。ガイド体 93、93 にはほぼ中央部で上下に離間して 2 つのスリット 93 c、93 c、・・・が形成されており、該上側のスリット 93 c、93 c の下面から上方へ向けて、また、下側のスリット 93 c、93 c の上面から下方に向けて、それぞれ突出した被支持突起 93 d、93 d、・・・が形成されている。ガイド体 93、93 の後面の上下両端部には位置決め突起 93 e、93 e、・・・が形成され、さらに、中央部には後面に開口したネジ穴 93 f、93 f が形成されている。

【0044】

上記保持板 91 の支持片 91 b、91 b、・・・はガイド体 93、93 のスリット 93 c、93 c、・・・に前方から挿入され、これによって、ガイド体 93、93 の被支持突起 93 d、93 d、・・・が支持片 91 b、91 b、・・・の支持孔 91 c、91 c、・・・に係合され（図 6 参照）、これによって、ガイド体 93、93 が保持板 91 の左右両端部に支持される。

【0045】

図 5 及び図 6 で分かるように、以上のように構成された保持部材 90 は保持板 91 がカ

バー外板 70 と構造部材 80 との間に位置された状態でガイド体 93、93 の係合片 93 a、93 a が構造部材 80 の案内長孔 81、81 の内側の係合縁 81 a、81 a に後方から係合し（図 5 参照）、係合片 93 b、93 b が案内長孔 81、81 の外側の係合縁 81 b、81 b に前側から係合される（図 6 参照）ことによって、ガイド体 93、93 が構造部材 80 の案内長孔 81、81 に上下方向に移動可能に支持される。また、これと同時に、ピニオンギヤ 92 a が構造部材 80 のラック 82 a に嚙合され、ピニオンギヤ 92 b が構造部材 80 のラック 82 b に嚙合される。

【0046】

トグル手段であるトグルバネ 100 はコイル部 101 から 2 つの腕 102、103 が V 字状に突出した形状を有し、一方の腕 102 の先端が構造部材 80 の支持片 83 a に支持され、他方の腕 103 が保持板 91 のバネ掛け部 91 a に支持される。

【0047】

上記したように構成されたスライドカバー 30 は次のようにして本体部 20 に取り付けられる。

【0048】

上記スライドカバー 30 は本体部 20 の前側ケース体 50 の前面側に支持される。前側ケース体 50 はステンレススチール等金属板のプレス成形、プラスチックの型成形等によって形成され、前面部 50 a と前面部 50 a の左右両側縁から後方へ突出した左右側縁部 50 b、50 b と前面部 50 a の上下両側縁から後方へ突出した上下側縁部 50 c、50 d とから成る。前面部 50 a には上記したレンズ用開口 51、ビーム射出口 52、ストロボ発光部 24 を前方に臨ませる開口 53 が形成されている他、左右両端部の上下方向における中央より僅かに上方にネジ挿通孔 54、54 が形成され、これらネジ挿通孔 54、54 の上下に近接して位置決め孔 55、55、・・・が形成されている。また、右側のネジ挿通孔 54 に近接した位置にやや大きめの矩形の開口 56 が形成されている（図 5 参照）。

【0049】

上記スライドカバー 30 のガイド体 93、93 の位置決め突起 93 e、93 e、・・・を本体部 20 の前側ケース体 50 の上記位置決め孔 55、55、・・・に前側から嵌合する。これによって、ガイド体 93、93 が前側ケース体 50 に対して位置決めされ、ガイド体 93、93 のネジ穴 93 f、93 f が前側ケース体 50 のネジ挿通孔 54、54 の前側に位置する。そこで、内側からネジ挿通孔 54、54 を挿通されたネジ 93 g、93 g がガイド体 93、93 のネジ穴 93 f、93 f に螺着され、これによって、ガイド体 93、93 が本体部 20 の前側ケース体 50 に固定される。そして、ガイド体 93、93 は組立体である保持部材 90 の一部であり、保持部材 90 とカバー外板 70 及び構造部材 80 は上記したように互いに移動自在に結合されているので、ガイド体 93、93 を介して本体部 20 の前側ケース体 50 に固定された保持部材 90 を介してカバー外板 70 及び構造部材 80 が前側ケース体 50 に上下方向に移動自在に支持されることになる。そして、上記前側ケース体 50 が他の部材と共に筐体 40 を形成し、該筐体 40 内に所要の部品や部材が配置されて本体部 20 が形成されると、図 1 乃至図 3 によって説明したように、スライドカバー 30 は本体部 20 の前面 20 a に図 1 に示し閉塞状態と図 2 に示す開放状態との間で状態変化するように位置することになる。

【0050】

図 8 はスライドカバー 30 が閉塞状態にある状態をスライドカバー 30 の背面側から見た図であり、図 9 はスライドカバー 30 が開放状態にある状態をスライドカバー 30 の背面側から見た図である。

【0051】

図 8 に示す閉塞状態にあるとき、保持部材 90 のガイド体 93、93 は構造部材 80 の案内長孔 81、81 の最下端に位置しており、また、2 つのピニオンギヤ 92 a、92 b はラック 82 a、82 b の最下端の部分と嚙合している。またこの状態で、トグル手段（トグルバネ）100 の 2 つの腕 102、103 の先端間が開こうとする弾発力は保持部材

90に対してカバー外板70及び構造部材80を上方へ押し上げるように作用し、これによって、スライドカバー30は閉塞状態、すなわち、カバー外板70（及び構造部材80）が閉塞位置に位置した状態に保持される。

【0052】

スライドカバー30のカバー外板70（及び構造部材80）を開放位置へと移動させようと力を加えた場合（操作者が右利きである場合は、通常カバー外板70の右上の部分に図8の矢印Fの方向に力が加えられる）、カバー外板70及び構造部材80が保持部材90に対して下方へ移動を始める。この時、先ず、力点（矢印F方向に力が加えられている部分）に近い右側のラック82bに下方への動きが現れ、該ラック82bと噛合しているピニオンギヤ92bが時計回り方向（図8の矢印CW参照）に回転を始める。従って、ピニオンギヤ92bと噛合している左側のピニオンギヤ92aが反時計回り方向（図8の矢印CCW参照）に回転を始め、そして、ピニオンギヤ92aは左側のラック82bと噛合しているため、ラック82bには下方への力が働く。これらによって、カバー外板70及び構造部材80の左右に下方への移動力が平均して働き、カバー外板70及び構造部材80は下方へ、すなわち、開放位置へ向かってスムーズに移動することになる。

【0053】

なお、カバー外板70及び構造部材80が閉塞位置から開放位置へ向かって移動されるとき、移動範囲のほぼ中間点を通り過ぎると、トグル手段100の向きが、2つの腕102、103の先端が開こうとする力の及ぶ方向が上方から下方へと反転し、カバー外板70及び構造部材80を下方へ、すなわち、開放位置へ向けて付勢するようになる。そして、カバー外板70及び構造部材80が開放位置へと達すると、トグル手段100の付勢力によって、スライドカバー30は開放状態、すなわち、カバー外板70及び構造部材80が開放位置に位置した状態に保持される。

【0054】

また、カバー外板70及び構造部材80を閉塞位置へ向かって移動させるときも同様に作用して（図8に示した各矢印の方向は逆になる）、スムーズに移動する。

【0055】

スライドカバーを備えた電子機器の場合、例えば、スライドカバーを開放状態にすることによって使用できる状態とし、スライドカバーを閉塞状態とすることによって使用できない状態とする等、スライドカバーを移動させることによって何らかの状態の変化をもたらすものである。従って、例えば、スライドカバーを開放状態としたときには、当該電子機器の使用を可能にするだけでなく、当該電子機器を使用するための準備が完了するようにすることによって、スライドカバーを開放状態にしてから電源を投入する等、使用のための手続きをするのに比べて使い勝手が向上する。

【0056】

上記したデジタルカメラ10の場合、スライドカバー30を開放状態とただけでは、撮影レンズ23やストロボ発光部24等が前方に向かって臨んだ状態となるだけで、撮影を可能にするためには、電源の投入等の操作が為されなければならない。そこで、スライドカバー30が開放状態になったときには、電源が投入されると共に撮影のための準備が為され、また、スライドカバー30が閉塞状態となったときには、撮影の準備状態が解除されると共に電源が遮断されるようにしておくことよい。このような目的のために、上記スライドカバー30には上記したように操作突起85が設けられている。次に、この操作突起85の作用について説明する。

【0057】

上記操作突起85によってスライドカバー30の状態を検出する検出スイッチを操作するようになっており、図11に示すように、本体部20内に配置された基板110のスライドカバー30に対向した面に検出スイッチ120が搭載されている。検出スイッチ120はケース体121内に所要の部材や部品が組み込まれ、被操作子122がケース体121の下端部寄りの部分の前面から前方へ突出した状態とされている。被操作子122はケース体121に対して出入りするように形成され、ケース体121内に配置された図示し

ない弾発手段によって図11に示す突出位置に保持されている。被操作子122は上方及び前方に対してほぼ45度の角度で傾斜した被押圧面122aを有しており、該被押圧面122aが上方や前方から押圧されると、図11中矢印A方向に回動しながらケース体121内に引っ込むようになっている。そして、被操作子122がケース体121内に引っ込むように操作されると、電源が投入されると共に、本体部20の各部が撮影可能な状態に準備される。

【0058】

図11はスライドカバー30と検出スイッチ120との間のクリアランスBが正常の状態にある場合を示しており、操作突起85の押圧面85eの後端は検出スイッチ110のケース体121の前面121aよりCだけ後方に位置している。また、操作突起85は振じりコイルバネ87によって図11中矢印E方向に付勢されている。

【0059】

図12乃至図14にスライドカバー30と検出スイッチ120との間のクリアランスBが正常である場合において操作突起85によって検出スイッチ120が操作される様子を示す。

【0060】

図12はスライドカバー30が閉塞状態、すなわち、カバー外板70及び構造部材80が閉塞位置にある状態を示し、この状態からカバー外板70及び構造部材80が閉塞位置へ向けて、すなわち、図中矢印D方向へ移動を開始すると、直ぐに操作突起85の押圧面85eの後端部が検出スイッチ120の直ぐ上方で基板110にマウントされているマウント部品130に当接する。なお、マウント部品130の前面131は検出スイッチ120の前面121aと同一の平面内に位置しているものとして説明する。さらに、カバー外板70及び構造部材80が矢印D方向に移動していくと、操作突起85は振じりコイルバネ87の付勢力に抗して図11の矢印E方向と反対の方向に回動し、操作突起85の後端がマウント部品130の前面131を摺接していくことになる(図13参照)。さらに、カバー外板70及び構造部材80が図11の矢印D方向に移動していくと、操作突起85の押圧面85eが検出スイッチ120の被操作子122の被押圧面122aに当接し、さらに、上記押圧面85eが被押圧面122aを図11の矢印D方向へ押圧するので、被操作子122は図11の矢印A方向に回動しながらケース体121内に押し込まれ(図14参照)、この結果、電源が投入され、撮影のための準備が為される。

【0061】

スライドカバー30が開放状態から閉塞状態へと状態変更されるときは、図14に示す状態から図12に示す状態へと変化していき、上記説明と逆方向の動作が為されて、検出スイッチ120の被操作子122が図示しない弾発手段によってケース体121の前側に突出され、電源が遮断される。

【0062】

次に、部品や組付精度にバラツキがあった場合の動作について説明する。

【0063】

図15は検出スイッチ120が基板110に対して浮いた状態でマウントされた場合や、組立時に操作突起85と検出スイッチ120との間のクリアランスBが狭くなってしまったときの状態を示す。この場合は、図15に示すように、操作突起85が検出スイッチ120のケース体121に当接したところで図13の場合よりさらに図11の矢印Eと反対方向に回動することによって上記寸法誤差を吸収して、操作突起85の後端がケース体121の前面と摺接することになり、何ら支障を生じることなく、操作突起85の押圧面85eで検出スイッチ120の被操作子122の被押圧面122aを押圧することができる。

【0064】

図16は図15の場合とは逆に、操作突起85と検出スイッチ120との間のクリアランスBが図11の場合より大きくなった状態を示す。上記したように、操作突起85と検出スイッチ120との間のクリアランスBが狭くなった場合には、操作突起85が振じり

コイルバネ 87 の付勢力に抗して図 11 の矢印 E 方向と反対の方向に回転してクリアランス B が狭い分を吸収するので、操作突起 85 の本体部 20 側への突出量を予め大きく設定しておくことができる。そのため、図 16 に示すような場合でも、操作突起 85 が検出スイッチ 120 の被操作子 122 を空振りすることが無く、確実に操作突起 85 によって検出スイッチ 120 の被操作子 122 を押圧することができる。

【0065】

近年における電子機器は小型化、薄型化がめざましく、今後さらなる小型化、薄型化が期待される。この点は、デジタルカメラにあっても例外ではない。そして、電子機器の小型化、薄型化が推進されるに従って検出スイッチも小型化を免れず、また、その設置スペースも小さなものとなってくる。このような小型化、薄型化が進むにつれて、スライドカバーの移動に伴って検出スイッチを操作するための操作突起の移動ストロークや検出スイッチとの間のクリアランスも小さくならざるを得ない。そのため、部品の寸法誤差や組付精度のほんの少しの誤差で、スライドカバー自体の移動が阻害されたり、操作突起が検出スイッチを確実に押圧することができなくなったりする惧がある。

【0066】

ところで、上記した、デジタルカメラ 10 にあっては、操作突起 85 をスライドカバー 30 に対して回転自在にすると共に、操作突起 85 を検出スイッチ 120 の被操作子 122 を押圧する方向へと弾発的に付勢したので、操作突起 85 の検出スイッチ 120 側への突出量を大きくしておくことによって、上記クリアランスが大きくなっても操作突起 85 が検出スイッチ 120 の被操作子 122 を空振りすることが無く、逆にクリアランスが小さくなった場合には操作突起 85 が付勢力に抗して回転することによって、スライドカバー 30 の動作を阻害したり、操作突起 85 や検出スイッチ 120 等が破損したりする不具合を回避することができる。

【0067】

図 17 は操作突起 85 及び検出スイッチ 120 の配置を変えた変形例を示すものである。

【0068】

図 17 においては、構造部材 80 の切欠部 83 の上縁部から下方へ突出した取付片 88 を形成し、該取付片 88 の右側部に右方及び下方に開放された切欠凹部 88a を形成し、該切欠凹部 88a 内に上記したのと同様の形状を有する操作突起 85 を回転自在に配置する。そして、操作突起 85 の軸 85c に振りコイルバネ 87 のコイル部 87a を外嵌し、振りコイルバネ 87 の一方の腕 87b を操作突起 85 のバネ掛け部 85d に弾接し、他方の腕 87c を上記切欠凹部 88a の左奥面に弾接させる。従って、操作突起 85 は振りコイルバネ 87 によって図 17 における時計回り方向（矢印 CW 参照）に付勢され、操作突起 85 の時計回り方向への回転は主部 85a が切欠凹部 88a の左奥面に当接することによって停止し、図 17 に示す状態に保持される。

【0069】

検出スイッチ 120 は本体部 20 内に配置された基板に搭載され、被操作子 122 がケース体 121 から左方へ突出した状態とされ、被操作子 122 の被押圧面 122a が操作突起 85 の押圧面 85e に下方から対向した状態とされる。

【0070】

このような図 17 に示した構成にあっても、上記したのと同様に機能する。すなわち、操作突起 85 の検出スイッチ 120 側への突出量を大きくしておくことによって、操作突起 85 と検出スイッチ 120 との間のクリアランスが大きくなっても操作突起 85 が検出スイッチ 120 の被操作子 122 を空振りすることが無く、逆にクリアランスが小さくなった場合でも操作突起 85 が振りコイルバネ 87 の付勢力に抗して回転することによって、スライドカバー 30 の動作を阻害したり、操作突起 85 や検出スイッチ 120 等が破損したりする不具合を回避することができる。

【0071】

操作突起は図 18 に示す形態（変形例）でも実施することができる。

【0072】

操作突起170は細長い板状をした板バネ材料を折り曲げ成形して形成されたものであり、取付部141と、押圧面142と、摺動面143と、補助部144とが連続して一体に形成されている。取付部141がスライドカバー30の構造部材80にネジ141aによって固定され、該取付部141の上端部から押圧面142が後上方へほぼ45度の角度で突出し、さらに押圧面142の上端から摺動面143が上方へ向かって延び、最後に摺動面143の上端から補助部144が前上方へ斜めに突出している。

【0073】

上記した操作突起170にあっても、板バネ材料で形成されているため、部品の寸法精度や組付誤差によって操作突起140と検出スイッチ120との間のクリアランスに多少のバラツキがあっても、該バラツキを吸収して、検出スイッチ120の被操作子122を確実に操作することができる。すなわち、操作突起140の検出スイッチ120側への突出量を大きくしておくことによって、上記クリアランスが大きくなっても操作突起140が検出スイッチ120の被操作子122を空振りすることが無く、逆にクリアランスが小さくなった場合でも操作突起140が板バネ材料の弾性によって撓むことによって、スライドカバー30の動作を阻害したり、操作突起140や検出スイッチ120等が破損したりする不具合を回避することができる。

【0074】

図19は本発明の第2の実施の形態を示すものであり、本体部20に正逆回転可能なモータ、例えば、直流モータ150を配置すると共にその出力軸に駆動ギヤ151を固定し、スライドカバー30の上記ピニオンギヤの一方92bにギヤ92bより小径の小ギヤ152を同軸に且つ一体に形成し、スライドカバー30を本体部20に取り付けたときに、上記駆動ギヤ151と小ギヤ152とが噛合するようにしたものである。

【0075】

スライドカバー30の閉塞状態からカバー外板70及び構造部材80を開放位置へ向けて僅かに移動すると、図示しないセンサがそれを検知してモータ150を一の方向に回転させ、これによって、ピニオンギヤ92bは2つのギヤ151、152を介して時計回り方向に回転し、該ピニオンギヤ92bと噛合しているピニオンギヤ92aが反時計回り方向に回転して、各ピニオンギヤ92a、92bがそれぞれラック82a、82bを送るので、カバー外板70及び構造部材80は自動的に開放位置へ向けて移動していく。そして、カバー外板70及び構造部材80が開放位置に達すると、すなわち、スライドカバー30が開放状態となると、それを図示しないセンサが検知してモータを停止させる。

【0076】

そして、スライドカバー30の開放状態からカバー外板70及び構造部材80を閉塞位置へ向けて僅かに移動すると、図示しないセンサがそれを検知してモータ150を他の方向に回転させ、これによって、ピニオンギヤ92bは2つのギヤ151、152を介して反時計回り方向に回転し、該ピニオンギヤ92bと噛合しているピニオンギヤ92aが時計回り方向に回転して、各ピニオンギヤ92a、92bがそれぞれラック82a、82bを送るので、カバー外板70及び構造部材80は自動的に閉塞位置へ向けて移動していく。そして、カバー外板70及び構造部材80が閉塞位置に達すると、すなわち、スライドカバー30が閉塞状態となると、それを図示しないセンサが検知してモータを停止させる。

【0077】

なお、この第2の実施の形態では、トグル手段100はなくても良い。

【0078】

図20は本発明スライドカバーの第3の実施の形態を示すものである。

【0079】

この第3の実施の形態にかかるスライドカバー30にあっては、左右のラック82a、82bと噛合しているピニオンギヤ92aと92bとの間に2つの中間ピニオンギヤ92c、92dを介挿したものである。

【0080】

スライドカバー 30 が一方に特に長い場合に、長手方向に直交する方向に移動させるには、両端に近い部分でラック 82 a、82 b に移動力が加わる方が、移動に偏りが生じることなく、よりスムーズな移動をさせることができる。

【0081】

上記した各実施の形態にあつては、本発明電子機器をデジタルカメラに適用したものを示したが、本発明における電子機器がデジタルカメラのみを意味するものでないことは勿論であり、スライドカバーを必要とする各種の電子機器に適用することができる。

【0082】

また、スライドカバーに設けた操作突起によって操作されるものとしてスイッチを示したが、これもスイッチに限られるものではなく、記録メディアの排出等、種々の部材や部品を操作突起によって操作するようにすることができる。

【0083】

その他、上記した各実施の形態において示した各部の具体的形状及び構造は、何れも本発明を実施するに際して行う具体化のほんの一例を示したものにすぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されることがあつてはならないものである。

【産業上の利用可能性】

【0084】

本体部に対してスライド自在なスライドカバーを必要とする電子機器に広く適用することができる。特に、薄型化と省スペース化を目指す電子機器に適用して好適である。

【図面の簡単な説明】

【0085】

【図 1】 図面は本発明スライドカバーを備えた電子機器をデジタルカメラに適用した実施の形態を示すものであり、本図は図 2 及び図 3 と共にデジタルカメラの全体を示しており、本図はスライドカバーが閉塞状態にある状態を示す概略斜視図である。

【図 2】 スライドカバーが開放状態にある状態を示す概略斜視図である。

【図 3】 後方から見た概略斜視図である。

【図 4】 図 5 乃至図 18 と共にスライドカバーの詳細を示すものであり、本図は分解斜視図である。

【図 5】 内側から見た斜視図である。

【図 6】 カバー外板を除去してみた正面図である。

【図 7】 保持部材の保持板とガイド体との結合部を拡大して示す分解斜視図である。

【図 8】 閉塞位置にある状態を示す背面図である。

【図 9】 開放位置にある状態を示す背面図である。

【図 10】 操作突起及び操作突起が支持される部分の拡大分解斜視図である。

【図 11】 操作突起と該操作突起によって操作されるスイッチを示す要部の拡大断面図である。

【図 12】 図 13 及び図 14 と共に、操作突起とスイッチとの間のクリアランスが正常（設計値とおり）である場合に、操作突起によってスイッチが操作される様子を示す要部の断面図であり、本図はスライドカバーが閉塞状態ある状態を示すものである。

【図 13】 スライドカバーが閉塞状態と開放状態のほぼ中間の位置にある状態を示すものである。

【図 14】 操作突起によってスイッチが操作された状態を示すものである。

【図 15】 操作突起とスイッチとの間のクリアランスが正常より狭い場合に、操作突起によってスイッチが操作された状態を示すものである。

【図 16】 操作突起とスイッチとの間のクリアランスが正常より広い場合に、操作突起によってスイッチが操作された状態を示すものである。

【図 17】 操作突起とスイッチの取付位置の変形例を示す要部の背面図である。

【図 18】 操作突起の変形例を示す要部の拡大断面図である。

【図 1 9】 第 2 の実施の形態を概略的に示す要部の分解斜視図である。

【図 2 0】 第 3 の実施の形態を示すスライドカバーの背面図である。

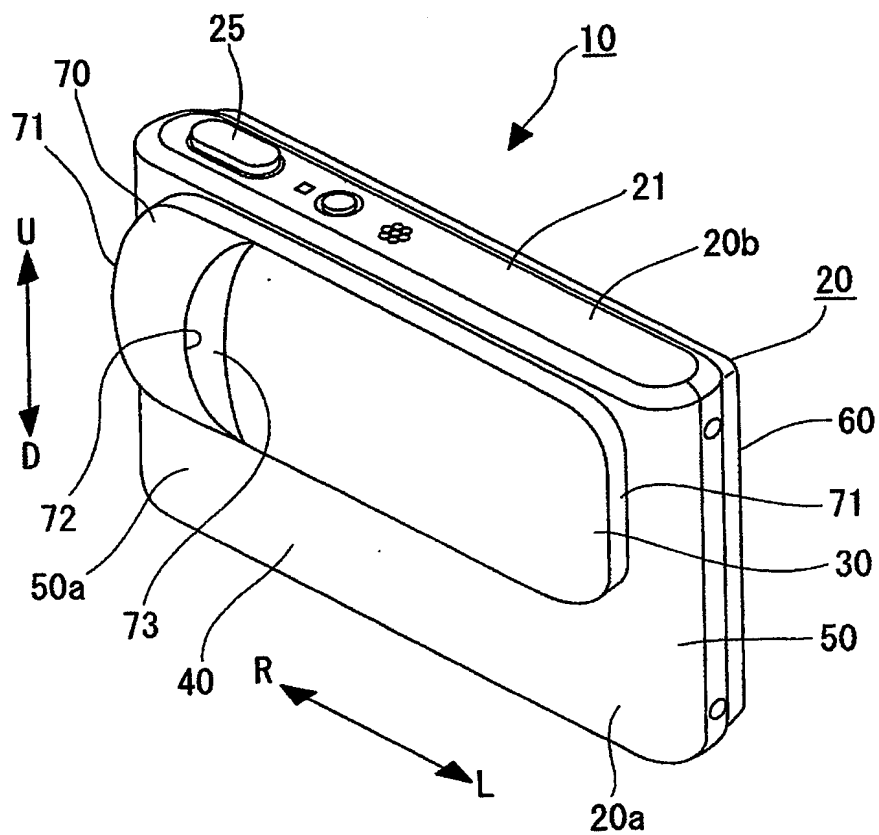
【符号の説明】

【 0 0 8 6 】

1 0 … デジタルカメラ（電子機器）、2 0 … 本体部、3 0 … スライドカバー、7 0 … カバー外板、8 0 … 構造部材、8 1 … 案内長孔（案内部）、8 2 a … ラック、8 2 b … ラック、8 5 … 操作突起、8 5 e … 押圧面、8 7 … 振りコイルバネ（付勢手段）、9 0 … 保持部材、9 1 … 保持板、9 2 a … ピニオンギヤ、9 2 b … ピニオンギヤ、9 3 … ガイド体、1 0 0 … トグル手段、1 2 0 … 検出スイッチ（スイッチ）、1 2 2 … 被操作子、1 4 0 … 操作突起、1 4 2 … 押圧面、9 2 c … 中間ピニオンギヤ（ピニオンギヤ）、9 2 d … 中間ピニオンギヤ（ピニオンギヤ）

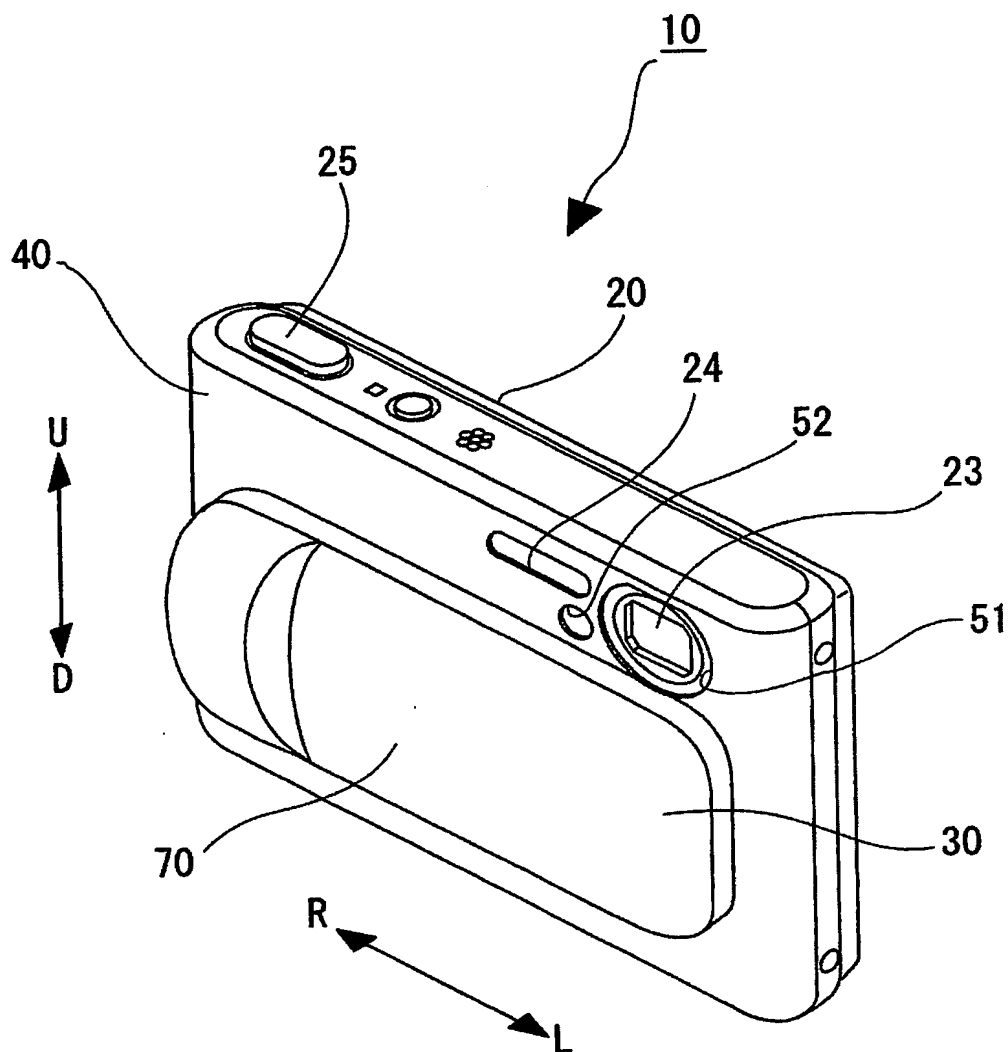
【書類名】 図面
【図 1】

10…デジタルカメラ（電子機器）
20…本体部
30…スライドカバー
70…カバー外板



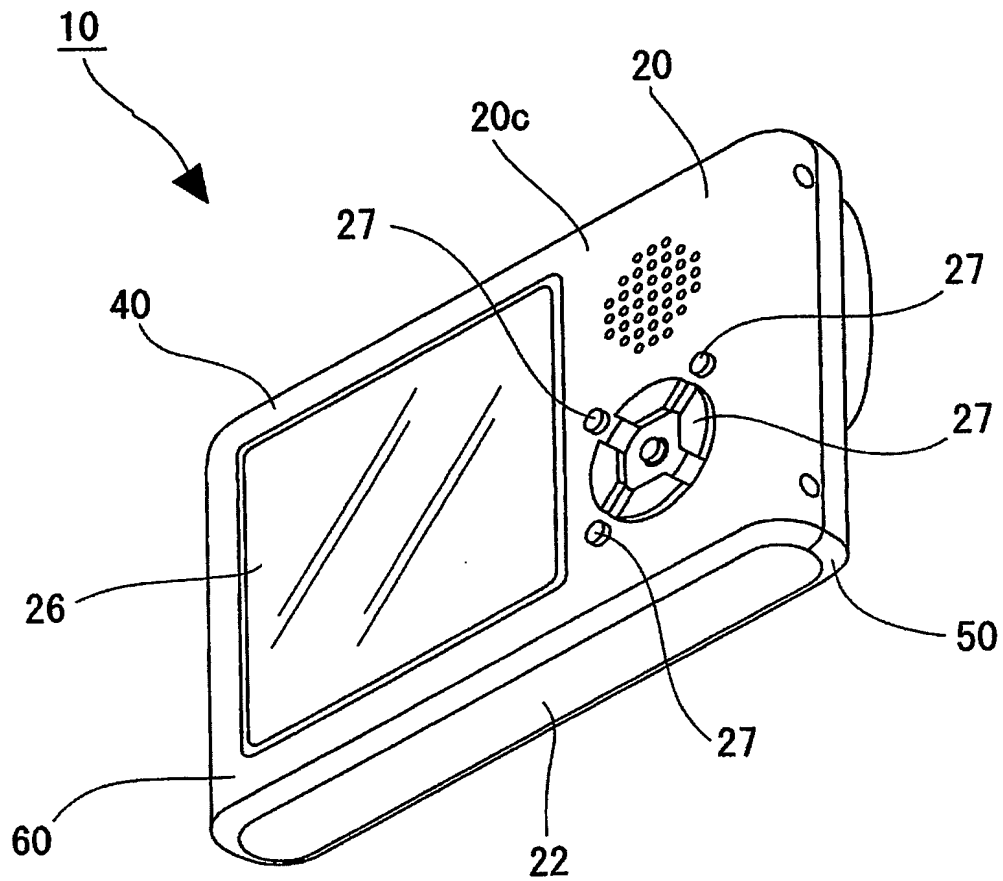
【図 2】

- 10…デジタルカメラ（電子機器）
- 20…本体部
- 30…スライドカバー
- 70…カバー外板

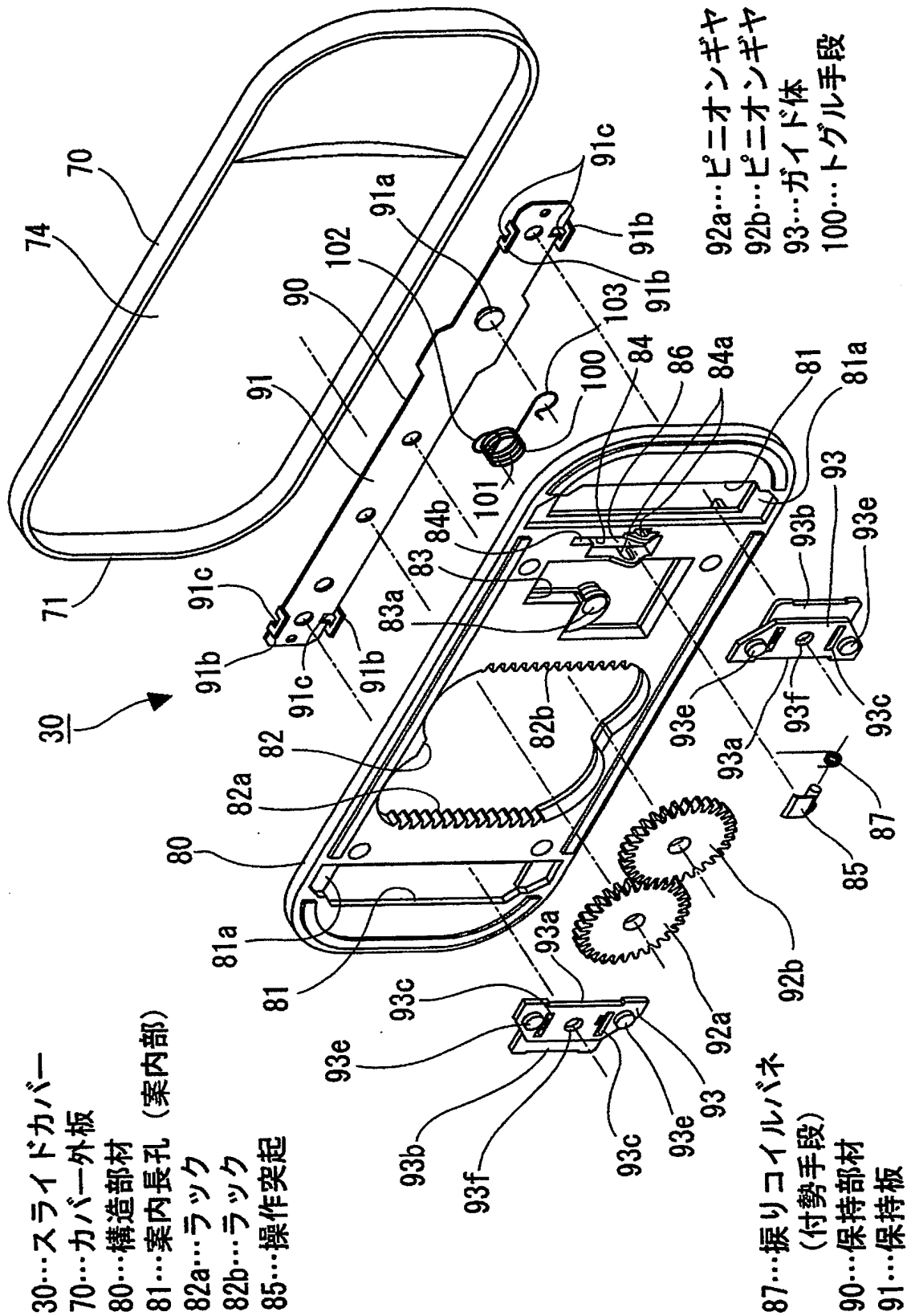


【図 3】

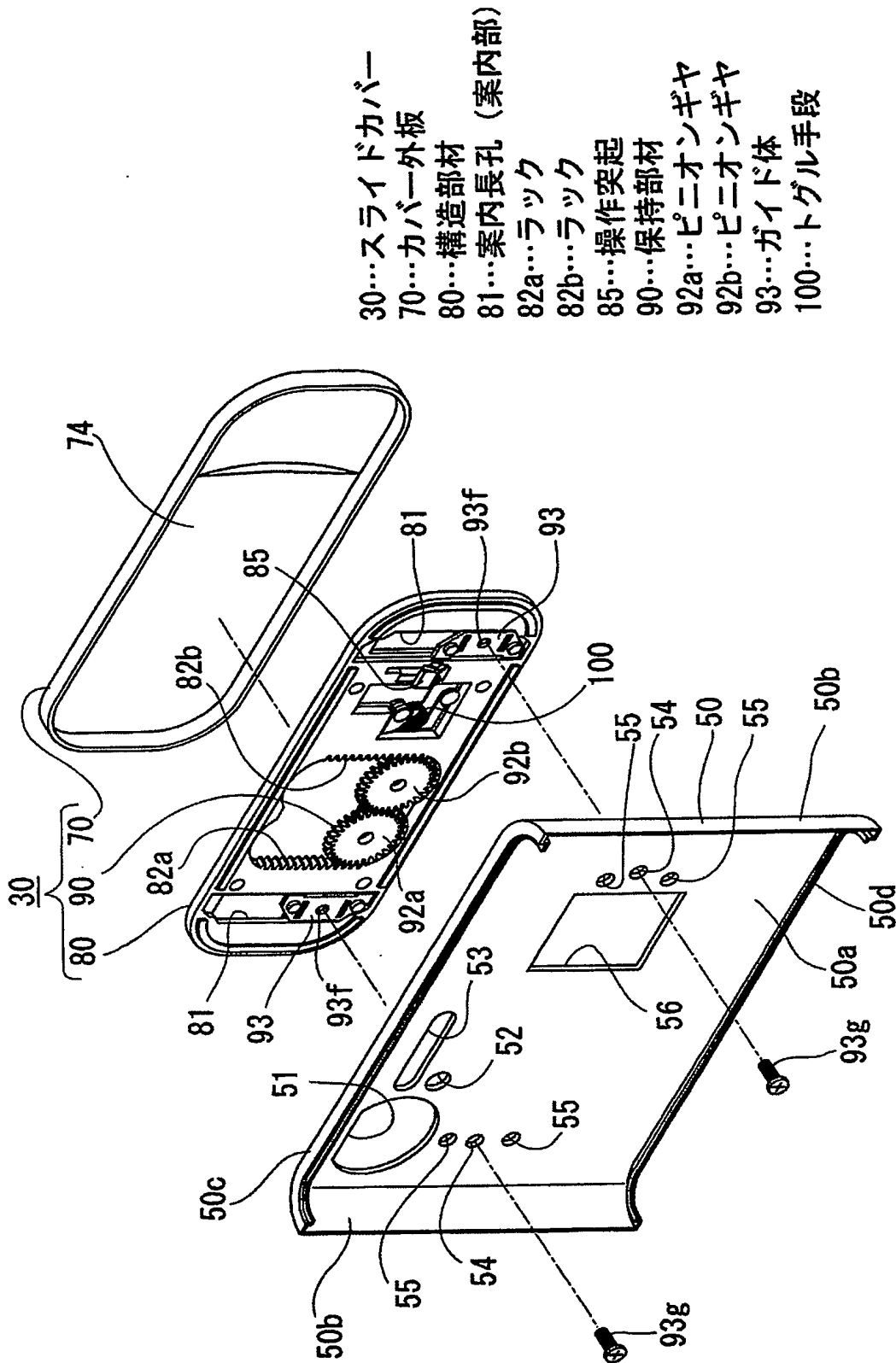
10…デジタルカメラ（電子機器）
20…本体部



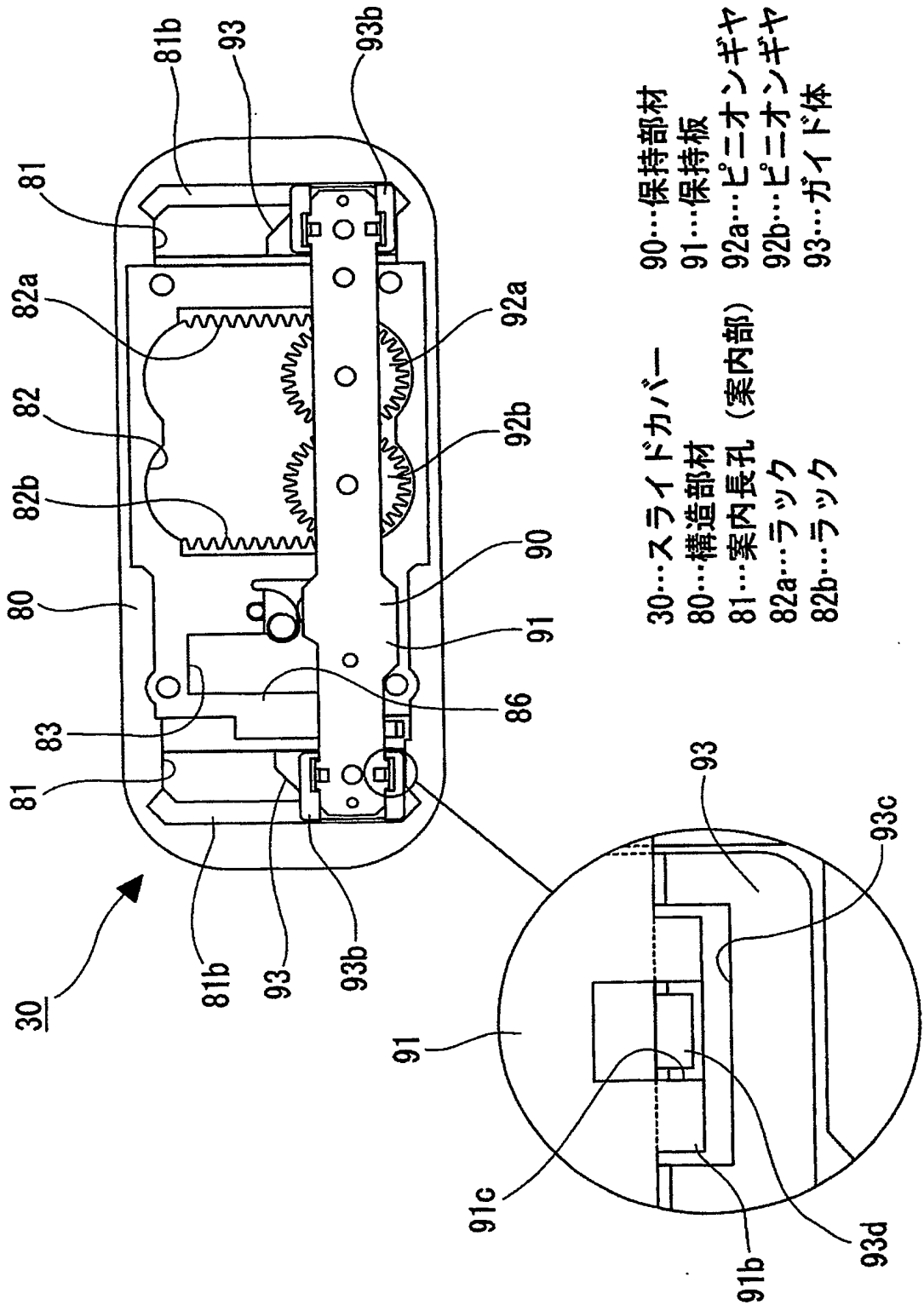
【図4】



【図 5】

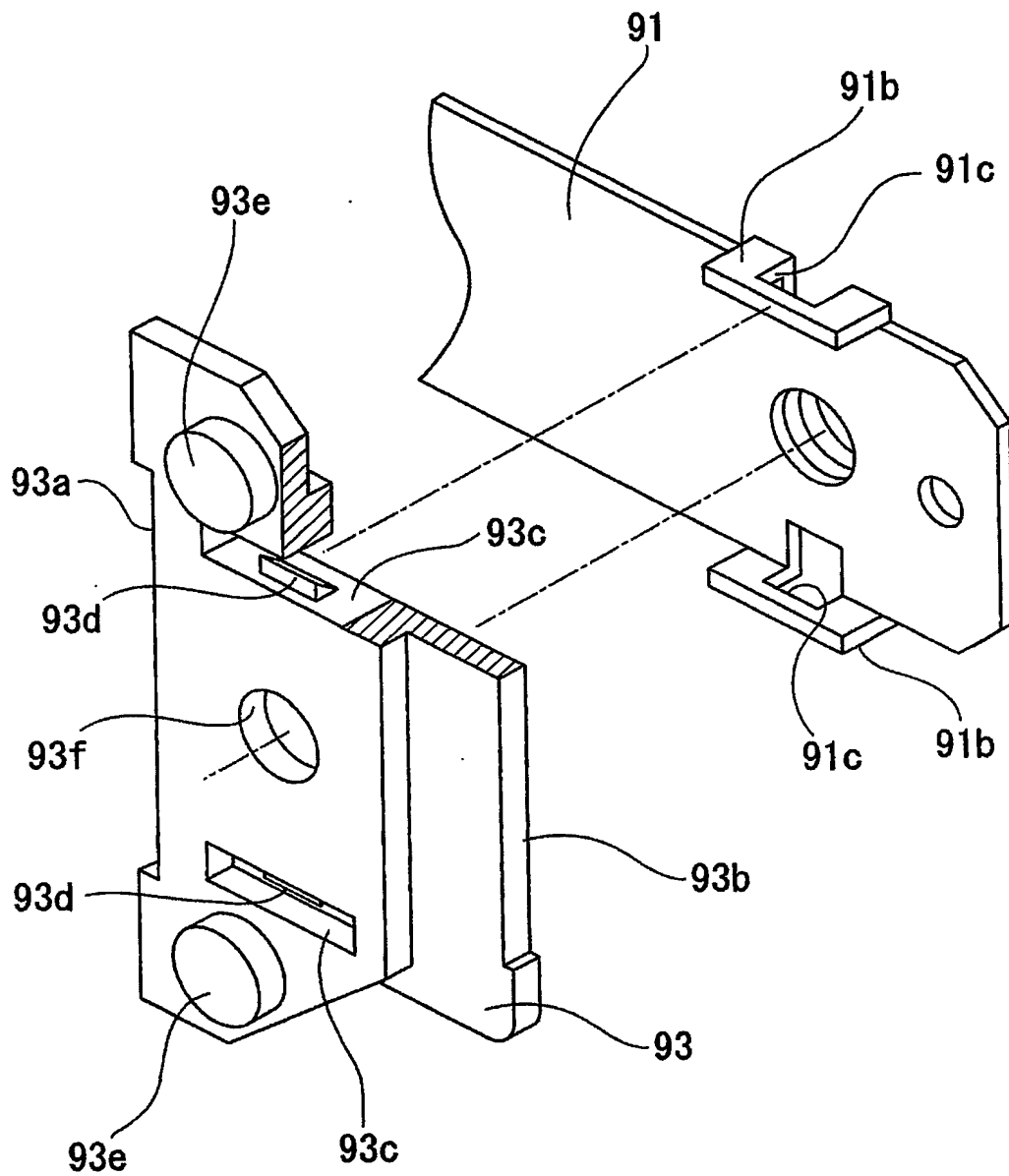


【図 6】

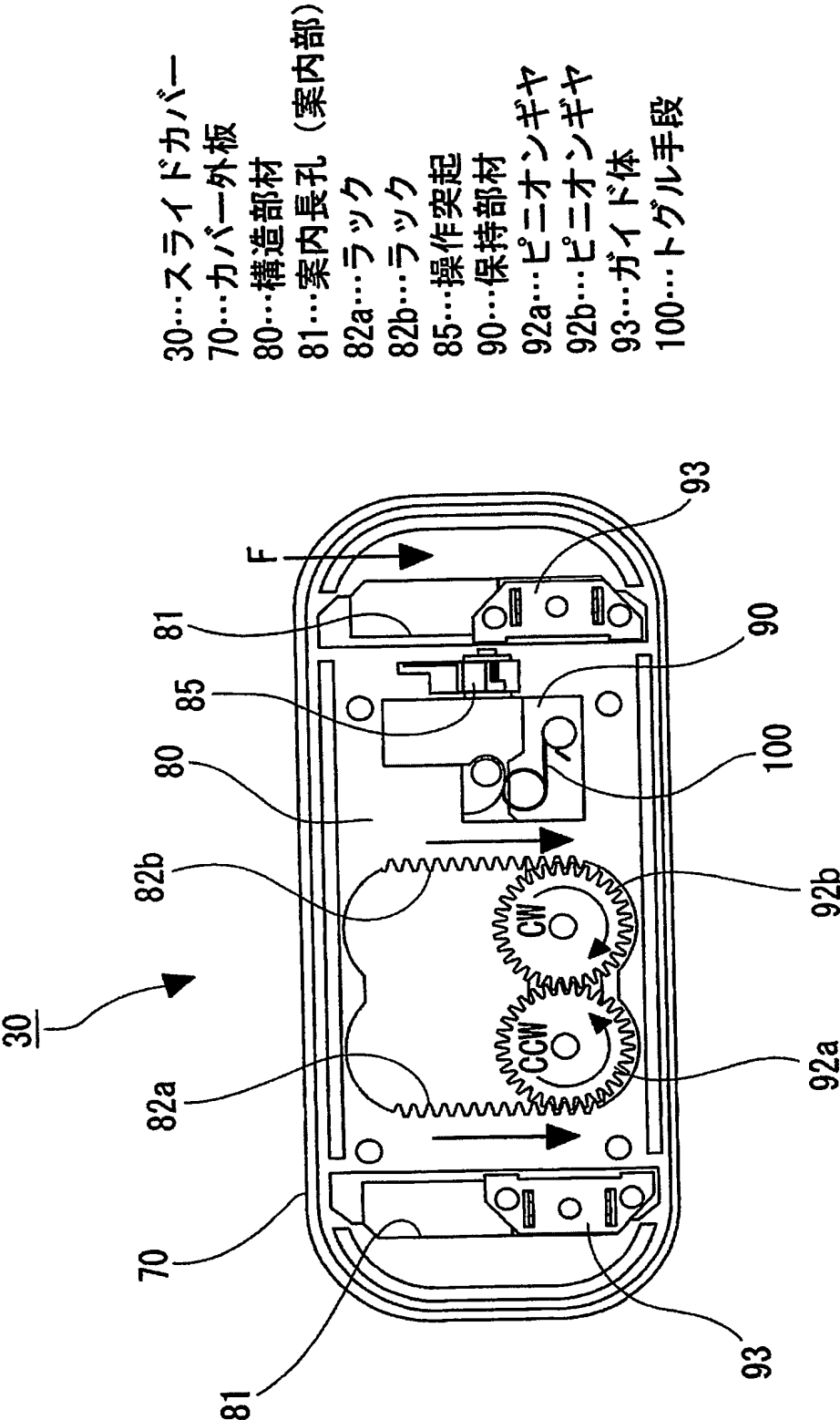


【図 7】

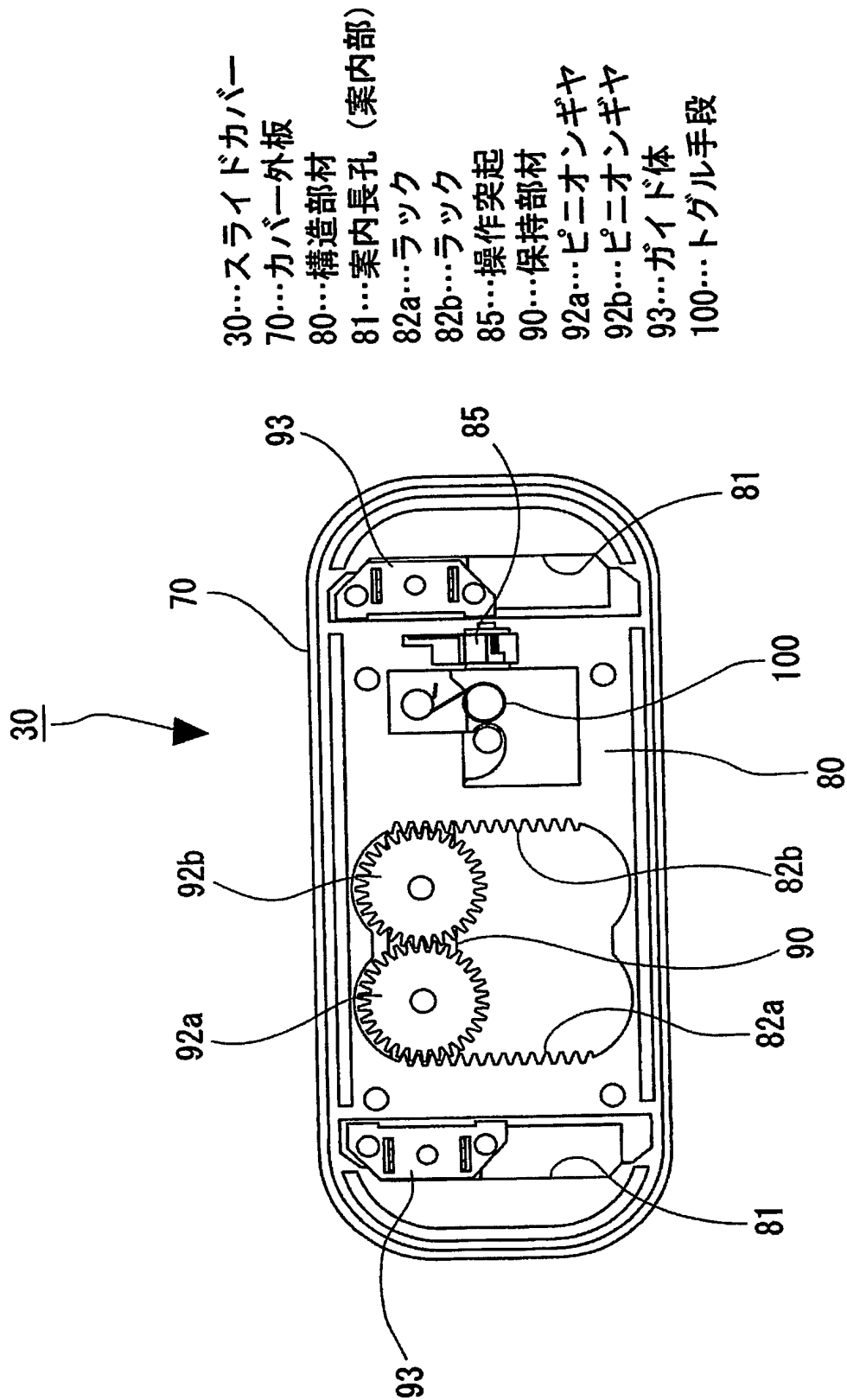
91...保持板
93...ガイド体



【図 8】

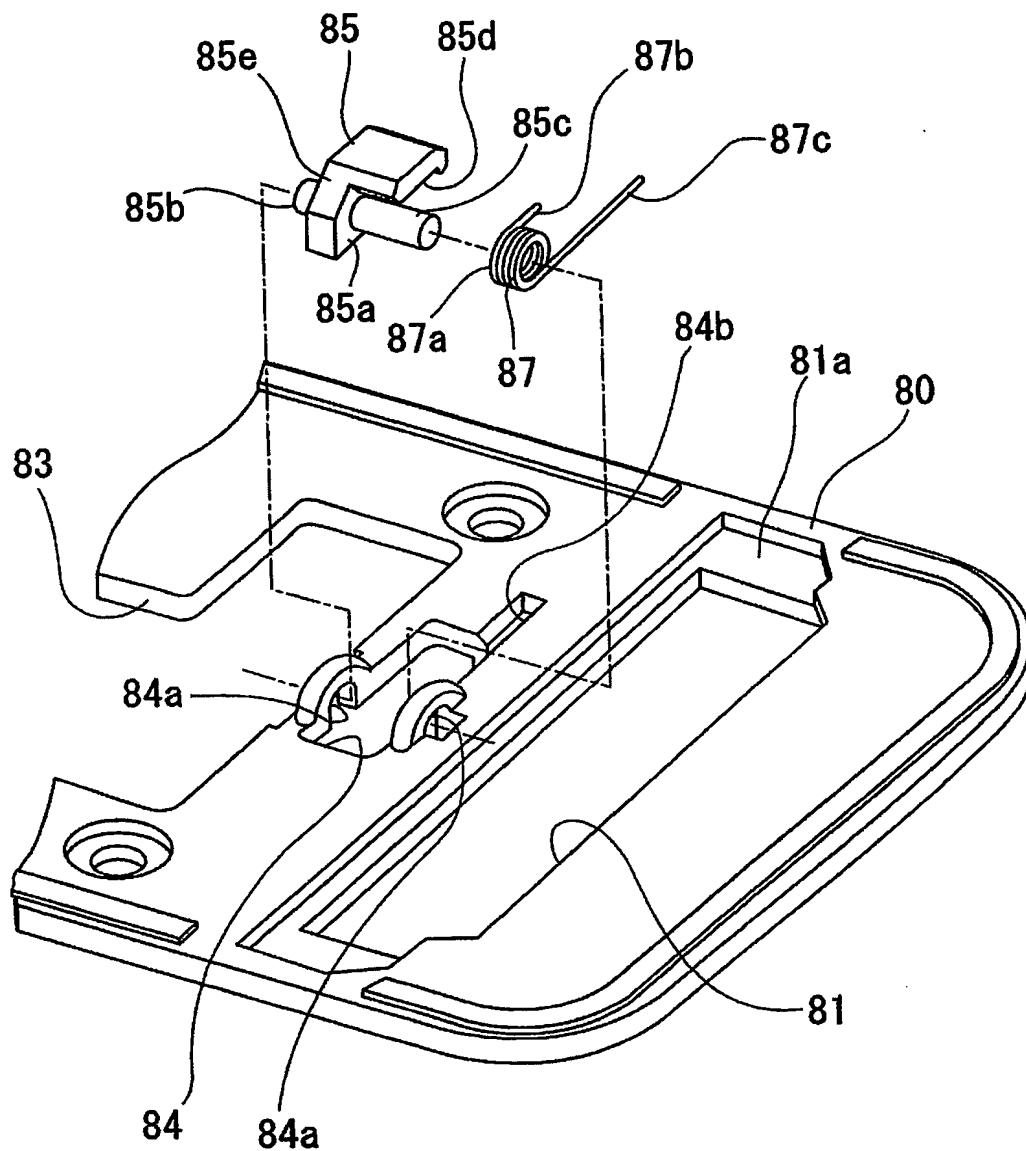


【図9】

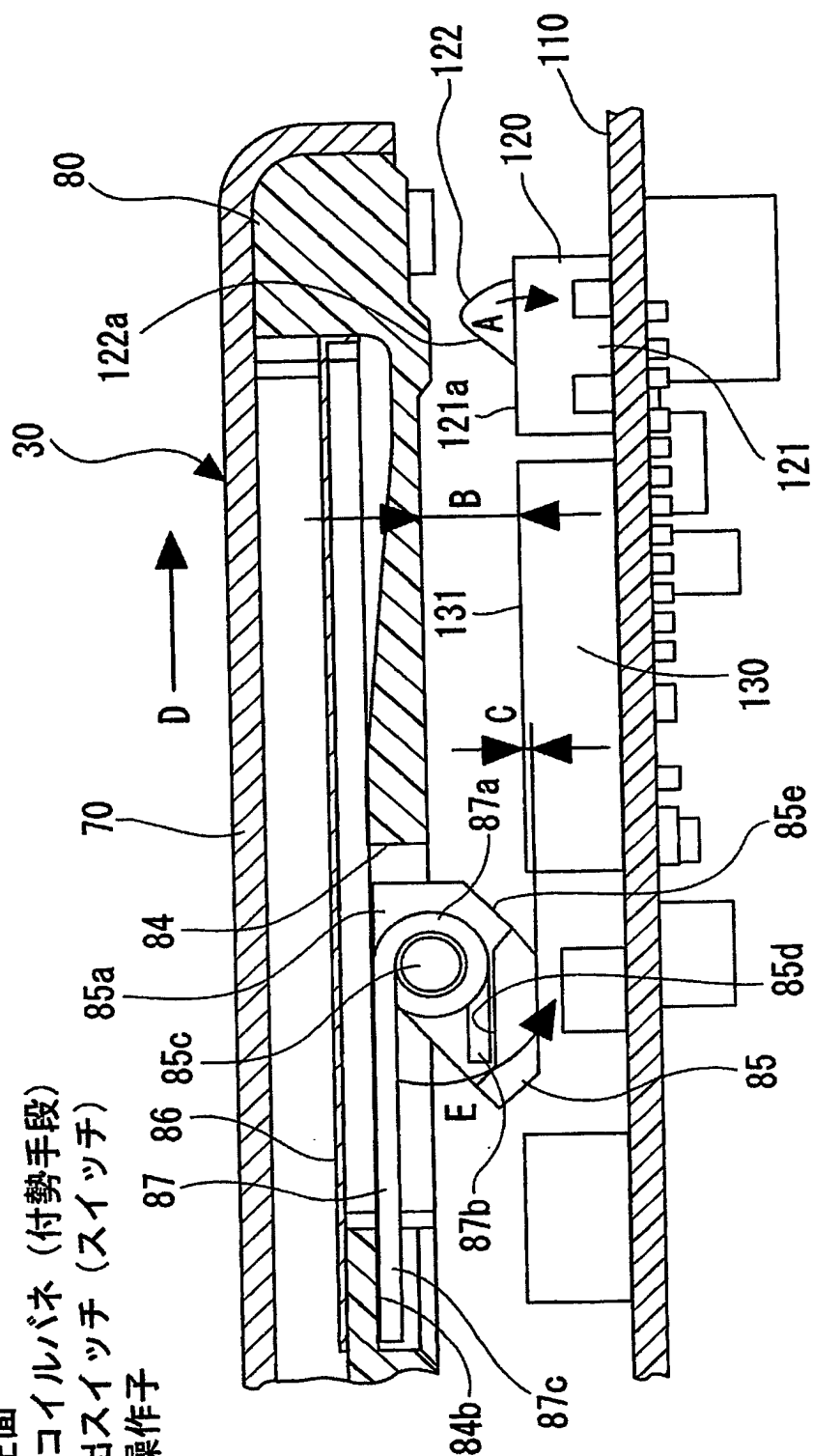


【図 10】

- 80…構造部材
81…案内長孔（案内部）
85…操作突起
85e…押圧面
87…振りコイルバネ（付勢手段）



【図 11】



30...スライドカバー

70...カバ-外板

80…構造部材

85...操作突起

85e..押压面

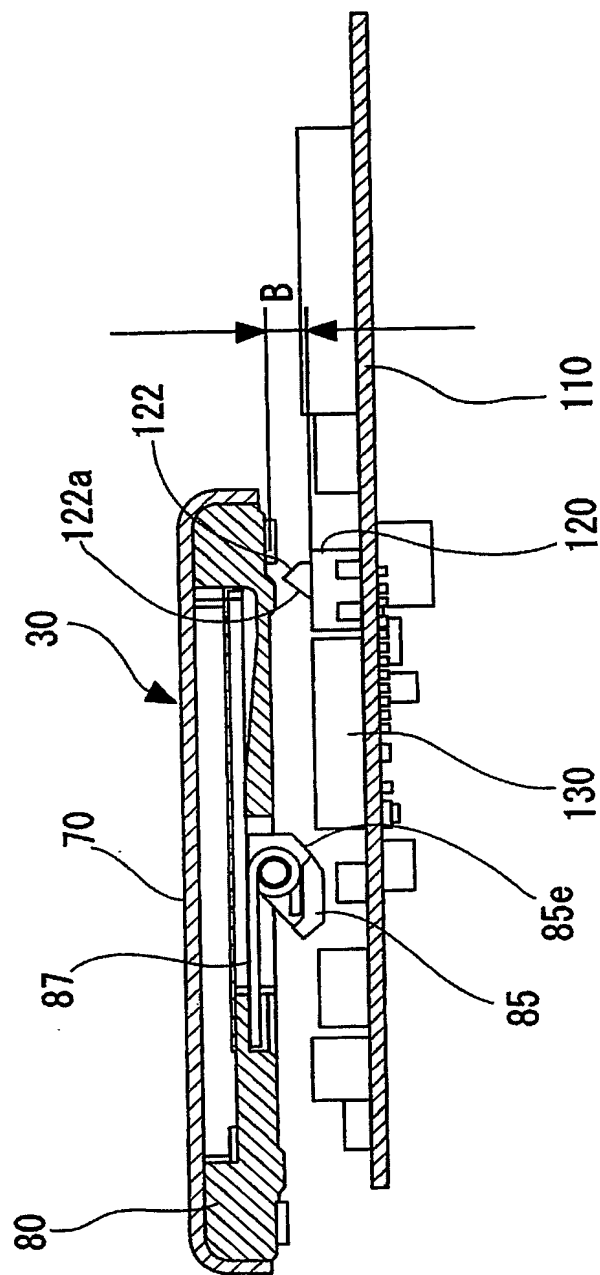
87…振りコイルバネ (付勢手段)

120…検出スイッチ（スイッチチ）

122..被操作子

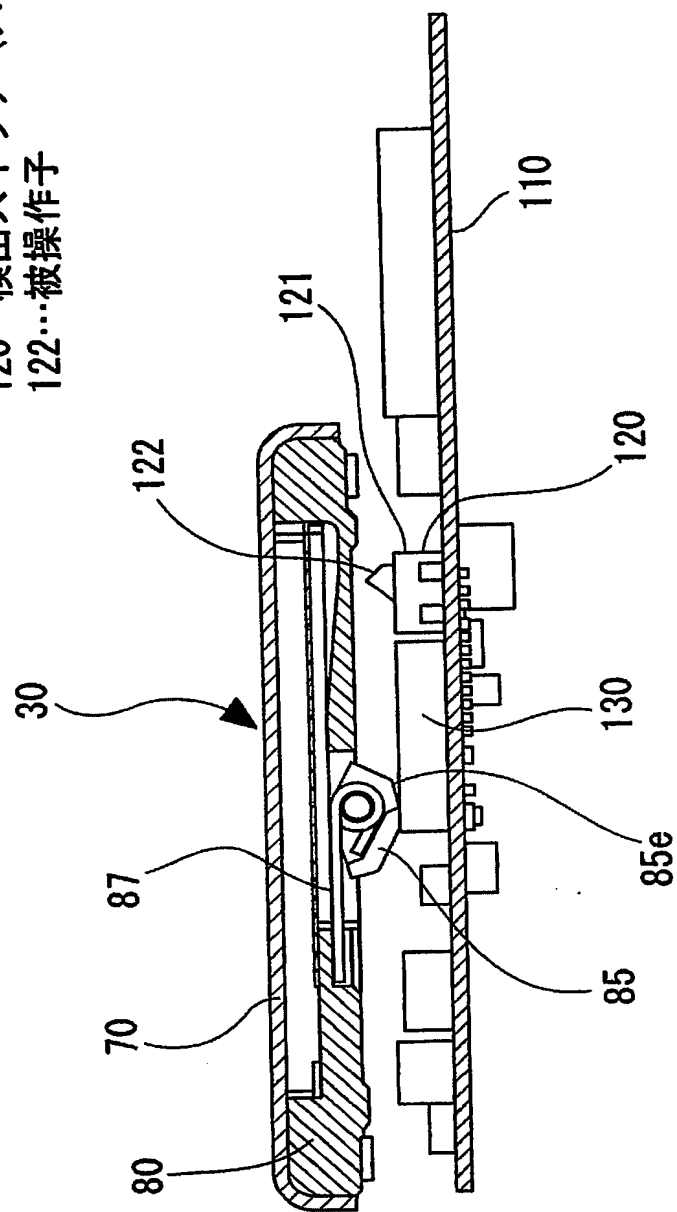
【図 12】

- 30...スライドカバー
- 70...カバー外板
- 80...構造部材
- 85...操作突起
- 85e...押圧面
- 87...折りコイルバネ (付勢手段)
- 120...検出スイッチ (スイッチ)
- 122...被操作子



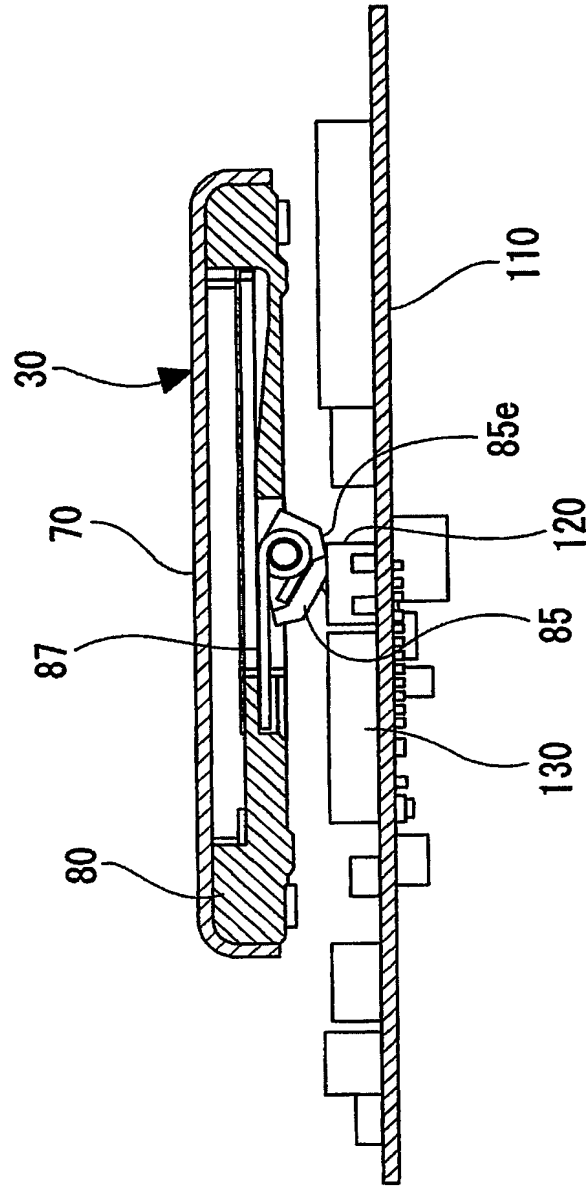
【図 13】

- 30...スライドカバー
70...カバー外板
80...構造部材
85...操作突起
85e...押圧面
87...振りコイルバネ (付勢手段)
120...検出スイッチ (スイッチ)
122...被操作子



【図 14】

30...スライドカバー
70...カバー外板
80...構造部材
85...操作突起
85e...押圧面
87...振りコイルバネ (付勢手段)
120...検出スイッチ (スイッチ)



【図 15】

30...スライドカバー

70...カバー外板

80...構造部材

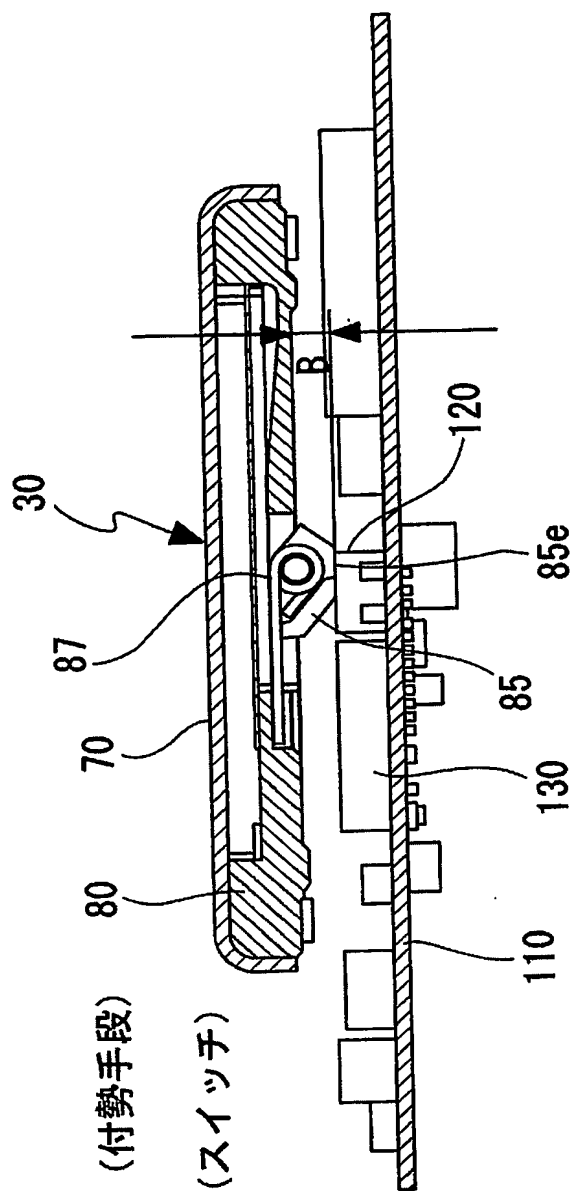
85...操作突起

85e...押圧面

87...振りコイルバネ (付勢手段)

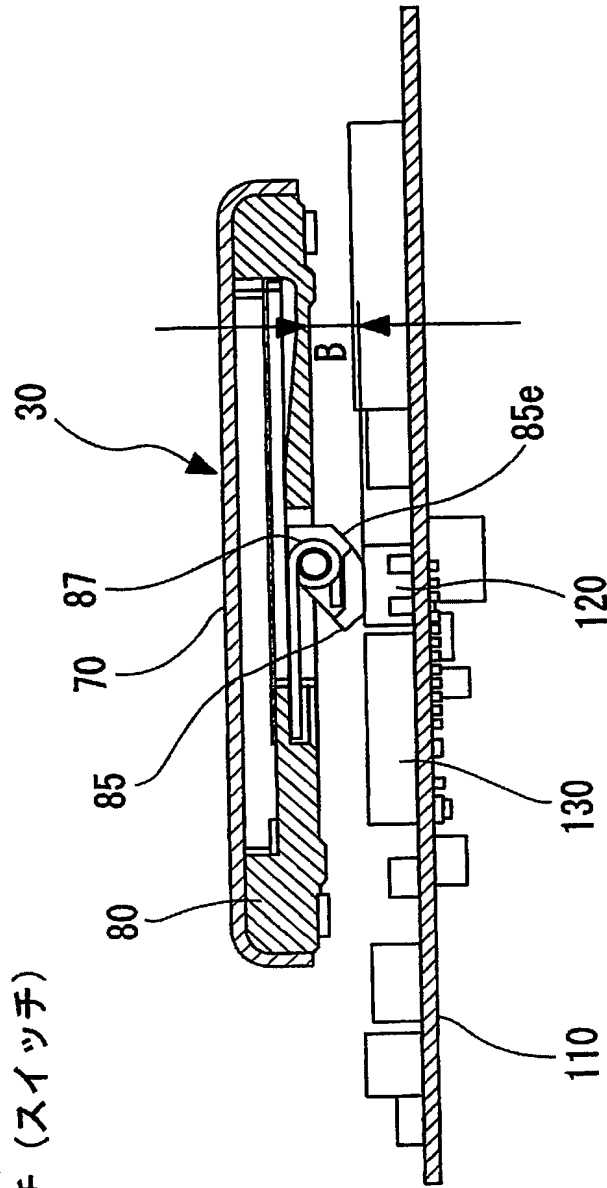
90...保持部材

120...検出スイッチ (スイッチ)



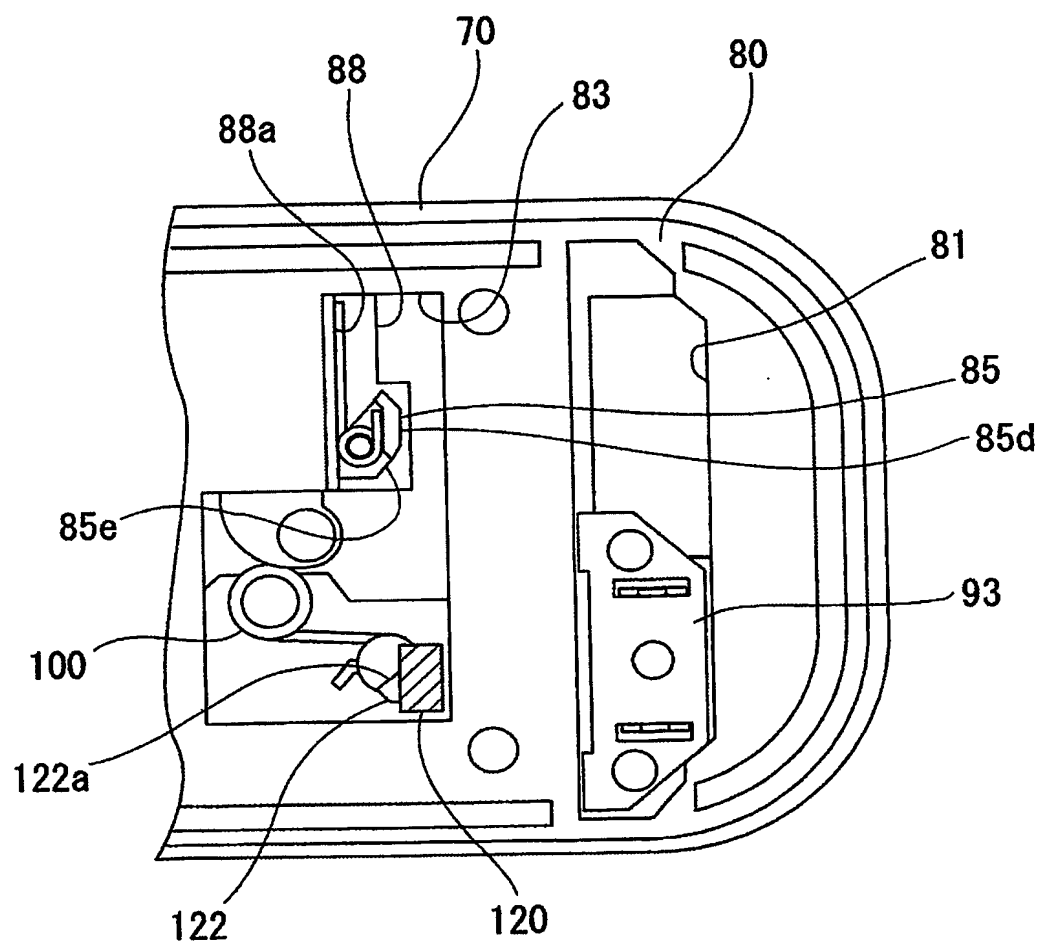
【図 16】

30...スライドカバー
70...カバー外板
80...構造部材
85...操作突起
85e...押圧面
87...振りコイルパネ (付勢手段)
120...検出スイッチ (スイッチ)

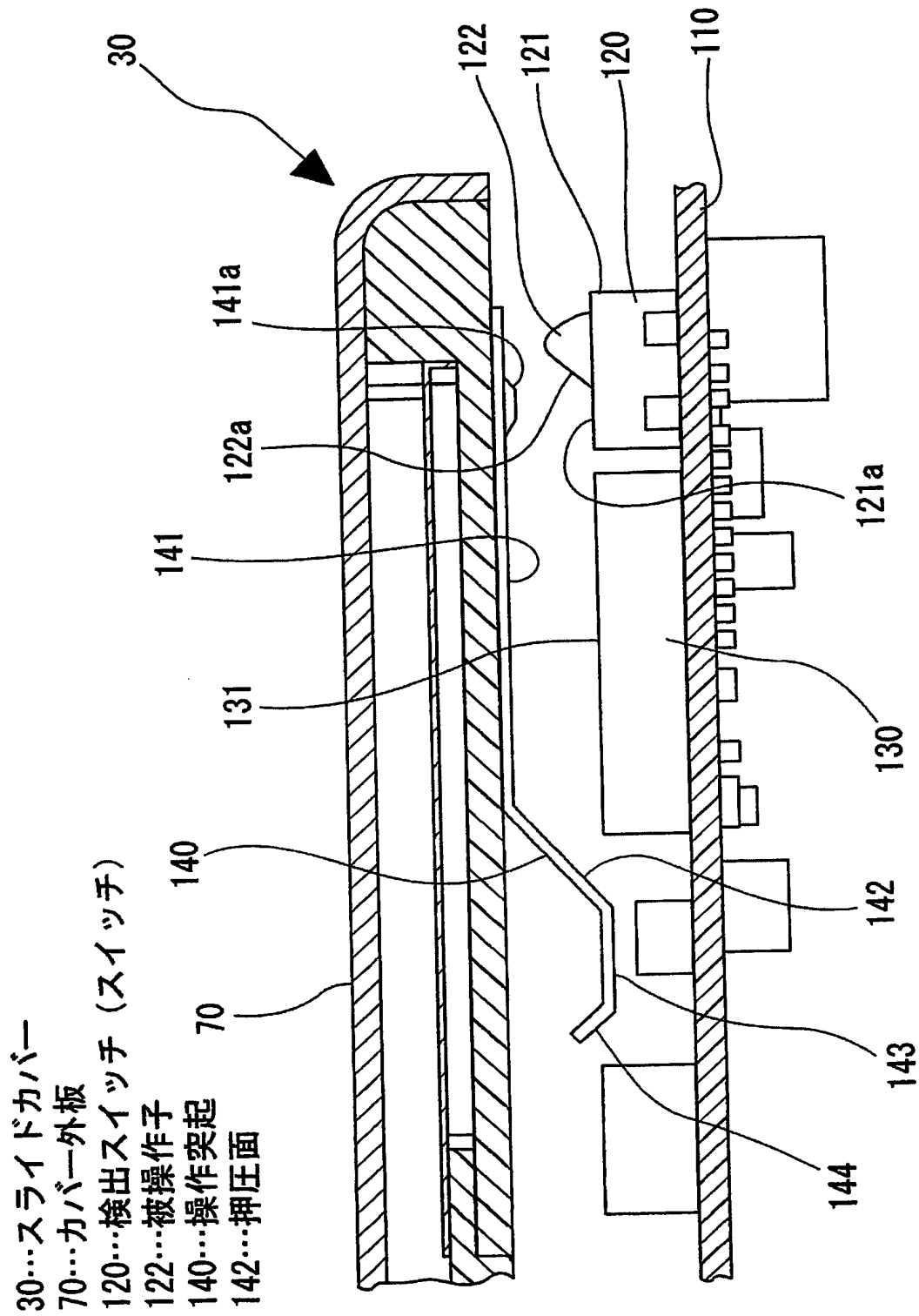


【図 17】

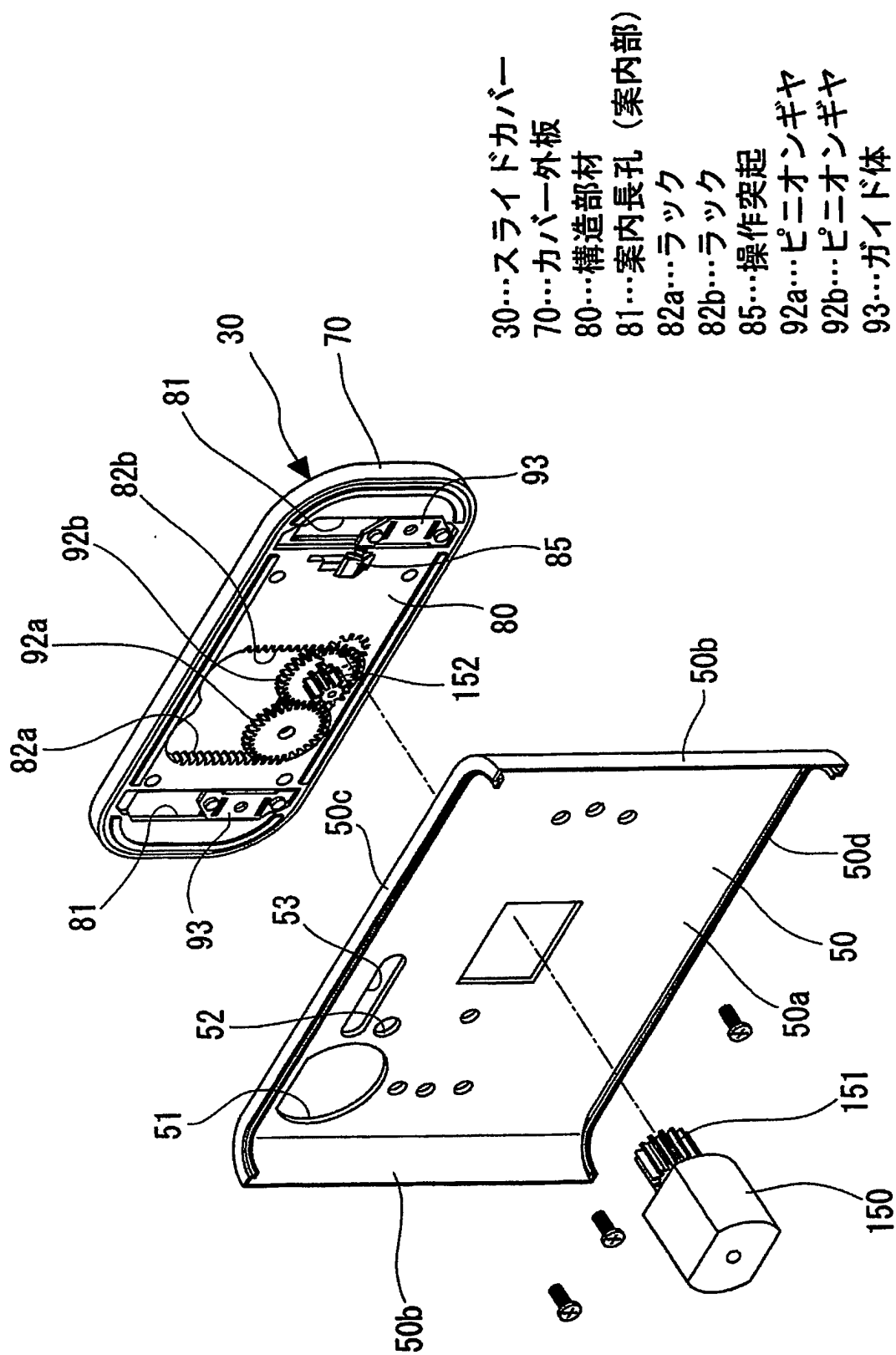
- 70…カバー外板
80…構造部材
81…案内長孔（案内部）
85…操作突起
85e…押圧面
87…振りコイルバネ（付勢手段）
93…ガイド体
100…トグル手段
120…検出スイッチ（スイッチ）
122…被操作子



【図 18】

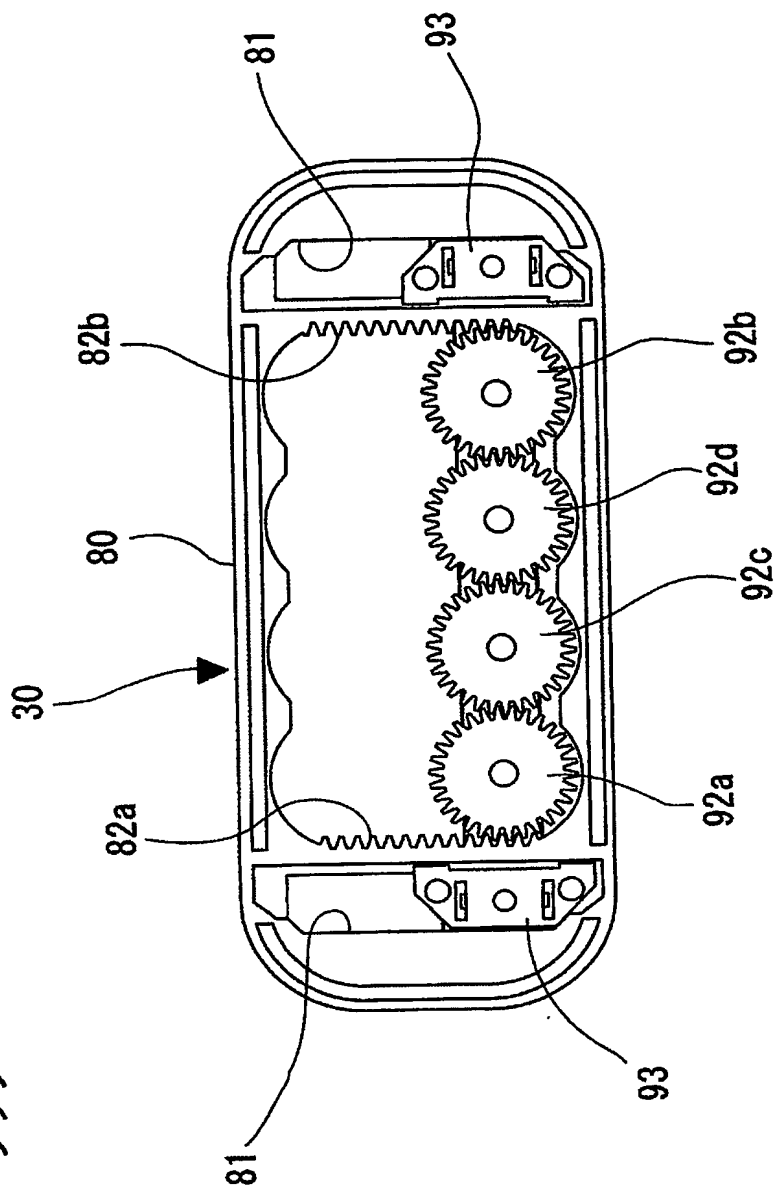


【図19】



【図 20】

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| 30...スライドカバー | 92a...ピニオンギヤ |
| 80...構造部材 | 92b...ピニオンギヤ |
| 81...案内長孔 (案内部) | 93...ガイド体 |
| 82a...ラック | 92c...中間ピニオンギヤ (ピニオンギヤ) |
| 82b...ラック | 92d...中間ピニオンギヤ (ピニオンギヤ) |



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 安定してスムーズな開閉動作が可能であると共に薄型で、且つ、本体部への組付作業が簡単であるスライドカバーとそのようなスライドカバーを備えた電子機器を提供することを課題とする。

【課題を解決する手段】 カバー外板 70 と、上記カバー外板の背面に固定される構造部材 80 と、上記カバー外板と構造部材との間の空間内に移動可能に位置される保持部材 90 と、上記保持部材とカバー外板又は構造部材との間に設けられたトグル手段 100 とから成り、上記保持部材には 2 つの平行に延びるラック 82 a、82 b と両端部において上記ラックと同じ方向に延びる案内部 81 とが設けられ、上記保持部材は保持板 91 と、該保持板に回転自在に支持されると共に互いに噛合した偶数個のピニオンギア 92 a、92 b と、上記偶数個のピニオンギアを間に挟んだ位置で上記保持板に支持されたガイド体 93 とから成り、上記偶数個のピニオンギアの両端に位置するものが上記ラックと噛合すると共に、上記ガイド体が上記案内部に摺動自在に係合され、上記保持部材の移動範囲のほぼ中間の位置で上記トグル手段が保持部材を付勢する方向が反転するスライドカバー 30

。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 3 - 3 5 0 3 7 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

氏 名

ソニー株式会社